

নবভারতের বিজ্ঞান-সাধক

শ্রীযামিনীমোহন কর

গুরুদাস চট্টোপাধ্যায় এণ্ড সন্স
২০৩-১-১ কর্ণওয়ালিস স্ট্রীট ... কলিকাতা - ৬

এক টাকা বারো আনা

প্রথম প্রকাশ
বৈশাখ—১৩৬২

ভূমিকা

পরাধীন জাতি নিজের দেশের গৌরবের দিকে নজর দেবার সুযোগ ও সুবিধা পায় না। শাসকের গৌরবেই তার গৌরব, শাসকের কৃষ্টিই তার কৃষ্টি। নিজের বৈশিষ্ট্য হারিয়ে ফেলাই হ'ল পরাধীনতার সবচেয়ে বড় অভিশাপ।

আজ দেশ স্বাধীন হয়েছে। ভারতবাসীকে জাগতে হবে। লুপ্ত বৈশিষ্ট্যকে, কৃষ্টিকে পুনরুদ্ধার করতে হবে। যে শিক্ষা এ কাজে জাতিকে সাহায্য করবে না, তা ব্যর্থ শিক্ষা।

এখন বিজ্ঞানের যুগ। পৃথিবী এগিয়ে চলেছে দ্রুত তালে, বিজ্ঞানের মাধ্যমে। আমরা এতদিন ধরে জেনে এসেছি বিদেশের বৈজ্ঞানিকদের কথা। আজ সময় হয়েছে নিজেদের দেশের বিজ্ঞান-সাধকদের কথা জানবার। তাই এই ক্ষুদ্র প্রচেষ্টা “নবভারতের বিজ্ঞান-সাধক”। সকলের কথা বলা সম্ভব হয় নি। স্থানাভাবই তার প্রধান কারণ। ভবিষ্যতে আরও অনেকের কথা লেখবার ইচ্ছা আছে। জীবনীগুলি জন্ম-ক্রমে সাজান আছে। কয়েকজনের জীবনী পরে সন্নিবেশিত হয়েছে, তাই তাতে কোন ক্রম নেই। ক্রটি বিচ্যুতি থাকার সম্ভাবনা রয়েছে। গঠনগূলক সমালোচনা প্রার্থনীয়। বিনীত—

শানিনীমোহন কন্দ

সূচীপত্র

জগদীশচন্দ্র বসু	১	জ্ঞানচন্দ্র ঘোষ	৮৭
প্রফুল্লচন্দ্র রায়	১৮	শান্তিস্বরূপ ভাটনাগর	৯১
উপেন্দ্রনাথ ব্রহ্মচারী	২৬	সুন্দরলাল হোরা	৯৫
রামনাথ চোপরা	২৮	ভালচন্দ্র বি, মুন্দকার	৯৯
পঞ্চানন নিয়োগী	৩১	মহারাজাপুরম্	
দেবেন্দ্রমোহন বসু	৩৪	সীতারাম কৃষ্ণন	১০২
প্রিয়দারঞ্জন রায়	৩৭	কারিয়ামাণিক্যম্	
চন্দ্রশেখর ভেক্ট রমন	৪১	শ্রীনিবাস কৃষ্ণন	১০৫ ।
মহম্মদ আফজল হুসেন	৫১	এস, রামচন্দ্র রাও	১০৯ ।
করমনারায়ণ বল	৫৪	এল, এ, রামদাস	১১১
শিশিরকুমার মিত্র	৫৭	বীরেশচন্দ্র গুহ	১১৪
বীরবল সাহনি	৬১	বলাইচাঁদ কুণ্ড	১১৮
নীলরতন ধর	৬৪	ভোজরাজ শেঠ	১২১ ।
করমচাঁদ মেহতা	৬৭	বি, আর, শেবাচার	১২৪
জ্ঞানেন্দ্রনাথ মুখোপাধ্যায়	৭০	হোমি জেহাঙ্গীর ভাবা	১২৬
প্রশান্তচন্দ্র মহলানবিশ	৭৩	পি, ভি, সুখায়ে	১৩০
মেঘনাদ সাহা	৭৬	এস, সি, দত্ত	১৩৩
সত্যেন্দ্রনাথ বসু	৮১	এম, বি, সোপারকর	১৩৫
বিরজাশঙ্কর গুহ	৮৫	আর, এস, কৃষ্ণন	১৩৮

নবভারতের বিজ্ঞান-সাপেক্ষ

জগদীশচন্দ্র বসু

আচার্য্য জগদীশচন্দ্র ১৮৫৮ সালের ৩০শে নভেম্বর জন্ম গ্রহণ করেন। তাঁর পৈতৃক বাসভূমি ঢাকা জেলার বিক্রমপুর পরগনায় রাড়িখাল গ্রাম। তাঁর পিতা ভগবানচন্দ্র বসু মহাশয় তখন ফরিদপুরের ডেপুটি ম্যাজিস্ট্রেট। জগদীশচন্দ্রের শৈশব সেইখানেই অতিবাহিত হয়।

তখনকার দিনে সন্তানদের ইংরেজী স্কুলে ভর্তি করা অভিজাত্যের লক্ষণ হিসাবে ধরা হত! এ মোহ এখনও আমরা সম্পূর্ণ কাটিয়ে উঠতে পারিনি। কিন্তু ভগবানচন্দ্র স্বয়ং ডেপুটি ম্যাজিস্ট্রেট হলেও পুত্রকে শৈশবকালে প্রেরণ করলেন বাংলা প্রাথমিক স্কুলে। এই থেকে তাঁহার দেশপ্রেম, জাতীয়তা-বোধ এবং অসাধারণত্বের পরিচয় পাওয়া যায়। এই বিদ্যালয়ে কৃষক, সূত্রধর, ধীবর প্রভৃতির ছেলেরাও পড়ত। জগদীশচন্দ্রের দক্ষিণে তাঁর পিতার মুসলমান চাপরাশীর পুত্র আর বামে এক ধীবর পুত্র বসত। তিনি নিজেই বলেছেন যে, তাদের নিকট হ'তে বাল্যকালে পশু-পক্ষী, জলজন্তু ইত্যাদির

যে সকল ব্রতাস্ত শুনেছিলেন ভবিষ্যতে তাই বোধহয় তাঁকে প্রকৃতির রহস্যোদ্ঘাটনের প্রেরণা দিয়েছিল।

জগদীশচন্দ্রের মাতা ছিলেন অত্যন্ত নির্ভাবতী ধর্মপ্রাণা মহিলা। তাঁর হৃদয়ে কোনরূপ সংস্কারের সঙ্কীর্ণতা ছিল না। জগদীশচন্দ্র যখন স্কুলের বন্ধুদের নিয়ে বাড়ী ফিরতেন তখন তাঁর মাতা নিজে সকলকে খাবার ভাগ করে দিতেন। জগদীশচন্দ্র বলেছেন যে, বাল্যে তিনি ছোট বড় জাতি বা হিন্দু মুসলমানের মধ্যে কোন পার্থক্য আছে তা জানতেন না।

ভগবানচন্দ্রের উদার হৃদয়ের একটি চমৎকার দৃষ্টান্ত আছে। একটি লোকে ডাকাতির দায়ে ধরা পড়ে বিচারের জন্ত তাঁর নিকট প্রেরিত হয়। বিচারে তার জেল হয়। দণ্ডভোগের পর সে বিচারকের নিকট এসে বলে, “হুজুর আমাকে তো আর কেউ কাজ দেবে না। আপনিই চাকর রাখুন! তা না হলে অনাহারে মরতে হবে।” দয়ালু ভগবানচন্দ্র তাকে বিমুখ করতে পারলেন না। বললেন, “বেশ, তুই এই খানেই থাক। আমার ছেলেকে দেখাশুনা করবি। রোজ তাকে স্কুলে নিয়ে যাবি, আবার স্কুল থেকে নিয়ে আসবি।” সেই থেকে জগদীশচন্দ্রের দেখাশুনার লোক এবং খেলার সঙ্গী হল এই ডাকাতি।

সুযোগ পেলে পরিবর্তন যে সম্ভব, তার দৃষ্টান্ত এই ডাকাত চাকর। অপরাধী হয়ে উঠল কর্তব্যপরায়ণ বিশ্বাসী ভৃত্য। জগদীশচন্দ্রকে রোজ কোলে করে স্কুলে নিয়ে যেত আর ছুটির পর নিয়ে আসত। আর ডাকাতির কত রোমাঞ্চকর।

গল্প বলত। তাকে না হলে জগদীশচন্দ্রের মোটেই চলত না।

একবার ছুটির সময় ভগবানচন্দ্র সপরিবারে নৌকা যোগে দেশে যাচ্ছিলেন। যখন তাঁরা পদ্মা পাড়ি দিচ্ছিলেন, সেই সময় একখানা ডাকাতির নৌকা তাঁদের তাড়া করে। সকলেই ভীত হয়ে পড়েছেন, এমন সময় এই ভৃত্যটি ছইএর ওপর দাঁড়িয়ে কি এক সঙ্কেত ধ্বনি করল, আর সঙ্গে সঙ্গে ডাকাতির নৌকা কোথায় সরে পড়ল। সমগ্র পরিবার রক্ষা পেল।

ভগবানচন্দ্র ফরিদপুরে যে মেলা ও প্রদর্শনী প্রতিষ্ঠা করেছিলেন, তাতে অনেক যাত্রার দল আনা হ'ত। অভিনয় হ'ত অধিকাংশই পৌরাণিক নাটক। সারা রাত জেগে জগদীশচন্দ্র মুগ্ধ হয়ে সেই পালা দেখতেন। রামায়ণ মহাভারতের মহিমময় বীর চরিত্রগুলি, বিশেষ করে মহাবীর কর্ণের চরিত্র তাঁর হৃদয়ে গভীর দাগ কেটেছিল। কর্ণের চরিত্র এত ভালো লাগার কারণ বড় বয়সে তিনি নিজেই প্রকাশ করেছেন—“ঘটনাচক্রে যাহার জীবন পূর্ণ হইতে পারে নাই, যাহার জীবনে ক্ষুদ্রতা ও মহৎভাবে সংগ্রাম চিরপ্রজ্জ্বলিত ছিল, যে এক সময় মানুষ হইয়াও দেবতা হইতে পারিত এবং যাহার পরাজয় জয় অপেক্ষাও মহত্তর, তাহার দিকে মন সহজেই আকৃষ্ট হয়।”

ডাকাত-ভৃত্যের মারামারির গল্প আর যাত্রার এই সকল যোদ্ধাদের সংগ্রাম তাঁর মনে যোদ্ধ-বৃত্তি জাগ্রত করে তুলত।

সকল বিপরীত পারিপার্শ্বিকের বিরুদ্ধে একা দাঁড়াবার মনোবল তিনি লক্ষ্য করেছিলেন ভূত্যের জীবনে, মহাবীর কর্ণের চরিত্রে। পরবর্তী কালে এই মনোবল তাঁকে সাহায্য করেছিল সকল বাধা বিপত্তির বিরুদ্ধে একা দাঁড়িয়ে যুদ্ধ করতে। শরীরচর্চা ও লাঠিখেলা এই ডাকাতের কাছে তাঁর বেশ ভাল করে শিক্ষা হয়েছিল।

তাঁর প্রাথমিক শিক্ষা হয় ফরিদপুরে বাঙ্গলা স্কুলে। সেখানকার শিক্ষা শেষ হলে ভগবানচন্দ্র পুত্রকে ইংরেজী শিক্ষার জন্ম কলিকাতায় হেয়ার স্কুলে ভর্তি করে দিলেন। এখানে জগদীশচন্দ্র মাত্র তিন মাস অধ্যয়ন করেন। পরে ভালভাবে ইংরেজী শিক্ষার জন্ম তাঁকে সেন্ট জেভিয়ার্স স্কুলে ভর্তি করে দেওয়া হয়। সে সময় পিতা ভগবানচন্দ্র বর্দ্ধমানে অ্যাসিষ্ট্যান্ট কমিশনার। কাজেই জগদীশচন্দ্রকে থাকতে হ'ত হোষ্টেলে। সেখানে সকলেই সাহেবদের ছেলে। অধিকাংশ কলেজের ছাত্র, বয়সে বড়। তারা বাঙ্গালীদের সহ্য করতে পারত না। তাঁর হাতের ঘুবি খেয়ে ঠাট্টা বিক্রপ আপনিই বন্ধ হয়ে যায় এবং তাঁকে মেনে নিতে তারা বাধ্য হয়।

১৮৭৫ সালে বোল বছর বয়সে জগদীশচন্দ্র প্রথম বিভাগে প্রবেশিকা (এণ্ট্রান্স) পরীক্ষা পাশ করে সেন্ট জেভিয়ার্স কলেজে ভর্তি হন। ১৮৭৭ সালে দ্বিতীয় বিভাগে তিনি এফ-এ পরীক্ষা পাশ করেন এবং ১৮৮০ সালে বিজ্ঞানে বি-এ পরীক্ষায় দ্বিতীয় বিভাগে উত্তীর্ণ হন।



এইবার তিনি জজ অথবা ম্যাজিস্ট্রেট হওয়ার জন্য আই-সি-এম্‌পড়তে বিলাত যাবার সঙ্কল্প করেন। কিন্তু এ বিষয়ে তাঁর পিতার সম্পূর্ণ অমত ছিল। ভগবানচন্দ্র পুত্রকে বিজ্ঞান অথবা ডাক্তারী পড়বার জন্য বিলাত যেতে বলেন। তাঁর ইচ্ছা ছিল না যে জগদীশচন্দ্র গতানুগতিক চাকরী করেন। তিনি চেয়ে ছিলেন যে পুত্র এমন কিছু শিখে আসুক যাতে দেশের উন্নতি হয়। অবশেষে তাই স্থির হল কিন্তু মাতা বিরুদ্ধে দাঁড়ালেন। জগদীশচন্দ্রের যখন বয়স ১৭ বছর তখন তাঁর ১০ বছরের কনিষ্ঠ ভ্রাতাটি মারা যান। তাই মাতা জগদীশচন্দ্রকে অতদূরে পাঠাতে অসম্মত হন। এদিকে ১৮৮০ সালে বর্ধমানের ভীষণ ম্যালেরিয়ার প্রকোপে বহু লোক মারা যায়। মৃত ব্যক্তিদের আত্মীয় স্বজনের ভরণপোষণের জন্য তদানীন্তন অ্যাসিষ্ট্যান্ট কমিশনার ভগবানচন্দ্র আর্থিক সাহায্য তো করেনই উপরন্তু তাদের সন্তান-সন্ততিদের কার্য্যকরী বিদ্যা শিক্ষার ব্যবস্থা করেন। ফলে তিনি বেশ কিছুটা খণ্ডগ্রস্ত হয়ে পড়েন। তাই জগদীশচন্দ্রের ইচ্ছা ছিল সিভিল সার্ভিস পরীক্ষা পাশ করে মোটা বেতনের চাকরী লাভ করা, যাতে পিতার কিছু সুবিধা হয়। এই সময় হঠাৎ একদিন জননীর মত পরিবর্তন হয়। তিনি জগদীশচন্দ্রকে বলেন, “আমি মন শক্ত করে ফেলেছি। তোর বিলাত যাওয়ার ইচ্ছাতে আমি আর বাধা দেব না। তবে তোর বাবার হাতে তো কিছুই নেই। আমার গয়না ও কিছু টাকা আছে, তাই দিয়ে যাবার আয়োজন কর।”

এই সময় ভগবানচন্দ্র পাবনায় বদলী হয়ে এসেছেন। মায়ের অনুমতি পেয়ে জগদীশচন্দ্র বিলাত যাত্রা করলেন। সিভিল সার্ভিসের জন্য নয়, পতার ইচ্ছানুযায়ী ডাক্তারি পড়তে।

কলেজে পড়বার সময় জগদীশচন্দ্র একবার আসামে বেড়াতে যান এবং সেখান থেকে জ্বর নিয়ে ফেরেন। তারপর থেকে প্রায়ই তিনি জ্বর ভুগতেন। জাহাজেও তিনি প্রবল জ্বর আক্রান্ত হ'ন। প্রায় মারা যাবার দাখিল। লগুনে পৌঁছে তিনি ডাক্তারী পড়া আরম্ভ করলেন, কিন্তু জ্বর তাঁকে ত্যাগ করল না। এইখানেই ধরা পড়ল যে এই জ্বর কালা-আজর। এক বৎসর ডাক্তারী পড়ে দ্বিতীয় বার্ষিক শ্রেণীতে উঠবার পর অধ্যাপকেরা তাঁকে ডাক্তারী পড়তে বারণ করলেন কারণ ভগ্নস্বাস্থ্যে এত পরিশ্রম তাঁর সহ্য হবে না। অগত্যা লগুনে ডাক্তারী পড়া ছেড়ে ১৮৮১ সালের জানুয়ারী মাসে কেম্ব্রিজে ক্রাইষ্ট কলেজে বিজ্ঞান বিভাগে ভর্তি হলেন। এখানে তিনি পদার্থবিজ্ঞা, রসায়ন এবং উদ্ভিদবিজ্ঞা পড়তে আরম্ভ করলেন। সেখানেও জ্বর তাঁর সঙ্গ ছাড়ে নি। একবার প্রায় এক বছর ধরে জ্বর ভুগেছিলেন। বিরক্ত হয়ে সব ঔষধ পত্র ছেড়ে ছু'বেলা নিয়মিত দাঁড় টেনে তাঁর স্বাস্থ্যের প্রভূত উন্নতি হয়। তিন বছর অধ্যয়নের পর ১৮৮৪ সালে তিনি প্রাকৃতিক বিজ্ঞানে 'ট্রাইপস' পাশ করলেন এবং কিছুদিন পরে লগুন বিশ্ববিদ্যালয় থেকে বি-এসসি উপাধি লাভ করে স্বদেশ যাত্রা করলেন।

তৎকালীন বিলাতের পোষ্টমাষ্টার-জেনারেল প্রসিদ্ধ অর্থবিদ্বৎ অধ্যাপক ফর্সেট সাহেবের সঙ্গে জগদীশচন্দ্রের জ্যেষ্ঠ ভগ্নীপতি সুবিখ্যাত ব্যারিষ্টার আনন্দমোহন বসু মহাশয়ের বিলক্ষণ ঘনিষ্ঠতা ছিল। সেই সূত্রে ফর্সেট সাহেব জগদীশচন্দ্রকে ভারতে প্রত্যাগমনের সময় তৎকালীন বড়লাট লর্ড রিপণের কাছে ভাল চাকরীর জন্য এক সুপারিশ পত্র দেন। সেই চিঠি নিয়ে জগদীশচন্দ্র ভারতে ফিরে সিমলায় লর্ড রিপণের সঙ্গে দেখা করেন। বড়লাট বঙ্গীয় সরকারকে জগদীশচন্দ্রের চাকরীর জন্য এক পত্র দেন এবং তাঁকে শিক্ষা বিভাগের ডিরেক্টর সাহেবের সঙ্গে দেখা করতে বলেন। শ্বেতাঙ্গ রাজকর্মচারীরা কালা আদমীকে সমপর্যায়ের চাকরী দিতে নারাজ। ওদিকে বড়লাটের চিঠি, উপেক্ষা করাও সম্ভব নয়। উভয় দিক বজায় রেখে কূটনীতিজ্ঞ ডিরেক্টর সাহেব জগদীশচন্দ্রকে জানানেন যে, আই-ই-এস্‌এ চাকরী খালি নেই, তবে ইচ্ছা করলে বি-ই-এস্‌এ চাকরী খালি হলে একটা পেতে পারেন। বলা বাহুল্য যে জগদীশচন্দ্র এ প্রস্তাবে রাজী হলেন না, ফলে চাকরীও পেলেন না।

এদিকে লর্ড রিপণ খোঁজ নিয়ে জানলেন যে, তাঁর সুপারিশ সত্ত্বেও জগদীশচন্দ্রের চাকরী হয় নি। তিনি বাংলা সরকারের কাছে বিলম্বের জন্য কৈফিয়ৎ তলব করলেন। অগত্যা ডিরেক্টর সাহেব জগদীশচন্দ্রকে আই-ই-এস্‌এ অস্থায়ীভাবে নিযুক্ত করলেন। আশা দিলেন যে, পরে সুবিধা হলে পাকা করা

হবে। জগদীশচন্দ্র কলিকাতা প্রেসিডেন্সী কলেজে বিজ্ঞানের অস্থায়ী অধ্যাপকের পদে নিযুক্ত হলেন, কিন্তু এই পদে শ্বেতাঙ্গরা যে বেতন পেতেন, তাঁর জন্ম বরাদ্দ হ'ল তার দুই-তৃতীয়াংশ। তারও পর আবার বেতন নিতে গিয়ে শুনলেন যে, পদ অস্থায়ী বলে অর্ধেক কেটে নেওয়া হবে। স্বাধীনচেতা জগদীশচন্দ্রের আত্মসম্মানে দারুণ আঘাত লাগল। তিনি এই বৈষম্যের তীব্র প্রতিবাদ জানালেন, কিন্তু তাতে কোন ফল হ'ল না। তখন তিনি সে বেতন নিতে অস্বীকার করে সুদীর্ঘ তিন বছর বিনা বেতনে কাজ করলেন।

জগদীশচন্দ্রের পিতার আর্থিক অবস্থা এই সময় অত্যন্ত খারাপ হয়ে পড়েছিল। তিনি তখন ঋণে আকণ্ঠ নিমজ্জিত। সংসার প্রায় অচল। তবু জগদীশচন্দ্র সম্মান হারিয়ে অর্ধ বেতন নিতে রাজী হলেন না। তাঁর গুণবতী সহধর্মিণী সর্বদাই স্বামীকে আত্মমর্যাদা রক্ষায় উৎসাহিত করতেন এবং অভাব অনটন হাসিমুখে সহ্য করতেন। শেষ পর্যন্ত তাঁর জয় হ'ল। কর্তৃপক্ষ তাঁর অধ্যাপনায় সন্তুষ্ট হয়ে তাঁকে উপযুক্ত বেতনে স্থায়ী করে দিলেন এবং পূর্বের তিন বছরের পুরো বেতন একযোগে তাঁকে দেওয়া হ'ল। সেই টাকায় যতটা সম্ভব পিতৃঋণ শোধ করলেন। অবশিষ্ট যা রইল তাও কিছু কিছু করে ছয় বছরে সম্পূর্ণ পরিশোধ করেছিলেন। এর এক বছর পরে তাঁর পিতৃবিয়োগ হয় এবং আরও দুই বছর পরে জননীরও মৃত্যু হয়।

জগদীশচন্দ্রকে তখন প্রেসিডেন্সী কলেজে সপ্তাহে ছাব্বিশ

ঘণ্টা পড়াতে হ'ত। তার ওপর গবেষণা। সরকার তাঁকে গবেষণার জন্য কোন সাহায্য করেন নি। কলেজে গবেষণার উপযুক্ত যন্ত্রপাতিও ছিল না। নিজে দাঁড়িয়ে থেকে দেশীয় মিস্ত্রি দিয়ে নিজ ব্যয়ে বৈজ্ঞানিক যন্ত্রাদি তৈরী করালেন। এত অসুবিধা সত্ত্বেও ১৮৯৫ সালে তিনি বিলাতের রয়েল সোসাইটিতে তাঁর মৌলিক গবেষণার বিবরণী প্রকাশ করতে সক্ষম হন। বিষয় ছিল বৈদ্যুতিক রশ্মির প্রতিসরণ। লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে ডি-এসসি উপাধি প্রদান করেন। তখন ভারত সরকার আর চোখ বুজে থাকা যুক্তিসঙ্গত নয় দেখে তাঁকে জানালেন যে, গবেষণা ও যন্ত্রপাতির জন্য যা খরচ হয়েছে তা সমস্তই তাঁকে দেওয়া হবে। জগদীশচন্দ্র এ প্রস্তাব প্রত্যাখ্যান করেন। অগত্যা তাঁরা নিজেদের সম্মান বাঁচাবার জন্য জগদীশচন্দ্রকে গবেষণার জন্য বাৎসরিক আড়াই হাজার টাকা দিতে স্বীকৃত হ'ন। কিন্তু উপযুক্ত গবেষণাগার তৈরী করে দেওয়া প্রয়োজন মনে করেন না।

প্রথম জীবনে তিনি বিদ্যুৎ ও ঈশ্বর তরঙ্গ সম্বন্ধে গবেষণায় রত ছিলেন। এই সময় তিনি বিনা তারে সংবাদ প্রেরণের বহু তথ্য আবিষ্কার করেন। আমেরিকায় লজ্ ও ইটালীতে মার্কনিও তখন এই বিষয় নিয়েই চিন্তা করছিলেন কিন্তু প্রথম সাফল্য লাভ করেন জগদীশচন্দ্র। প্রেসিডেন্সী কলেজ থেকে প্রায় এক মাইল দূরে তাঁর বাসায় তিনি তাঁর নবাবিস্কৃত যন্ত্রের সাহায্যে বিনা তারে সঙ্কেত প্রেরণ করতে সমর্থ হয়েছিলেন।

এমন সময় পশ্চিম থেকে আহ্বান এল, বিলাতে তাঁকে অদৃষ্ট আলোক সম্বন্ধে বক্তৃতা দিতে যেতে হবে। হাতের কাজ অসম্পূর্ণ রেখেই তিনি বিলাত চলে গেলেন। তিনি যদি তখন তাঁর যন্ত্রের পেটেন্ট নিতেন তবে অগাধ অর্থের অধিকারী হ'তে পারতেন, আর বেতার আবিষ্কারের যশোমাল্য মার্কনির কণ্ঠে ছলত না, শোভা পেত তাঁরই গলায়।

তিনি বিলাত থেকে লিখেছিলেন যে, বিখ্যাত ইলেকট্রিক্যাল কোম্পানী মেসার্স ম্যুরহেড অ্যান্ড কোম্পানী তাঁর নির্দেশ অবলম্বন করে বিনা তারে টেলিগ্রাফ সম্বন্ধে অতি আশ্চর্য্য ফল লাভ করেছিলেন। তিনি এই সময় এই সম্পর্কে আরও অনেক নূতন তথ্য সম্বলিত এক প্রবন্ধ লেখেন। ডাঃ ম্যুরহেড তাঁকে এগুলি গোপন রাখতে অনুরোধ করেন। বলেন যে পরে এই থেকে অনেক পয়সা হবে। কিন্তু অর্থের জ্ঞান সাধনা ব্যাহত করতে জগদীশচন্দ্র রাজী হ'লেন না। একজন অতি বিখ্যাত টেলিগ্রাফ কোম্পানীর ক্রোড়পতি মালিক একেবারে পেটেন্ট করবার আবেদন পত্র হাতে করে তাঁর সঙ্গে দেখা করেন। ইনিও সেই একই অনুরোধ করেন। বলেন যে সমস্ত ব্যয়ভার তাঁর, লভ্যাংশ আধাআধি। এবারেও তিনি এই প্রস্তাব প্রত্যাখ্যান করেন। এই সময়ের এক চিঠিতে লিখেছেন, “সেদিন আমার বক্তৃতা শুনে অনেক টেলিগ্রাফ কোম্পানীর লোক এসেছিল; তারা পারলে আমার সামনে থেকেই আমার

কল নিয়ে প্রস্থান করত ! আমার টেবিলে অ্যাসিষ্ট্যান্টের জ্ঞাত হাতে লেখা নোট ছিল, তা অদৃশ্য হ'ল ।”

জগদীশচন্দ্রের একজন মার্কিং বন্ধু তাঁর নিষ্পৃহ অসংসারী ভাবে বিরক্ত হয়ে, তাঁর আবিষ্কার নিজের নামে পেটেন্ট করে নিলেন। জগদীশচন্দ্র তাতে কোন আপত্তিই করলেন না। এদিকে তাঁর নিজের পেটেন্ট নেবার সময় ও অধিকার উত্তীর্ণ হ'য়ে গেল।

১৮৯৬ সালে জগদীশচন্দ্র সম্মীক বিলাত যান, ব্রিটিশ এসোসিয়েশনের আমন্ত্রণে তাঁর নূতন আবিষ্কার অদৃশ্য আলোক সম্বন্ধে বক্তৃতা দিতে। বহু বৈজ্ঞানিক সমবেত, তন্মধ্যে বিশ্ব-বিখ্যাত লর্ড কেলভিন, ওলিভার লজ, স্যর জে, জে, টেমসনও আছেন। বক্তৃতা শুনে সকলেই মুগ্ধ। জগৎ সভায় বাঙ্গালী বৈজ্ঞানিক প্রতিষ্ঠিত হলেন। লর্ড কেলভিন ও অলিভার লজ তাঁকে বিলাতেই অধ্যাপক পদ গ্রহণ করতে অনুরোধ করলেন, কিন্তু জগদীশচন্দ্র জানালেন যে ভারতের হাওয়া ছেড়ে তিনি কাজ করতে পারবেন না।

তারপর লণ্ডন রয়াল ইনষ্টিটিউশনে শুক্রবাসরীয় বক্তৃতা দেবার জ্ঞাত তিনি আমন্ত্রিত হ'ন। সব চেয়ে সেরা সম্মান, খুব কম বৈজ্ঞানিকের ভাগ্যে তা ঘটে। তাঁর বক্তৃতা শুনে লর্ড র্যাগলে বলেন, “অদ্ভুত ! যেন মায়াজাল। এরূপ নির্ভুল পরীক্ষা খুব কমই দেখা যায়।”

তাঁর এই সকল বক্তৃতায় ভারত সচিব এত মুগ্ধ হ'ন যে,

পরীক্ষা ও গবেষণার সুবিধার জন্ত তাঁর ছুটি আরও তিন মাস বাড়িয়ে দেন। অথচ বিলাত যাবার প্রাকালে ছুটি মঞ্জুর করাতে তাঁকে বিলক্ষণ বেগ পেতে হয়েছিল। প্রথমে বাঙ্গলার গভর্ণর তো তাঁর যাবার কথা অবজ্ঞাভরে উড়িয়ে দেন, পরে বিলাত পাঠাতে রাজী হ'ন। এই ছুটির শেষ ভাগে প্যারিস ও বার্লিনের বৈজ্ঞানিক মণ্ডলীর কাছ থেকে আমন্ত্রণ পান। সর্বত্রই তাঁর বক্তৃতার ও পরীক্ষার প্রশংসা হয়।

তাঁকে ভাল ভাবে কাজে সুযোগ দেবার জন্ত লর্ড কেলভিন, লর্ড লিষ্টার, স্যর উলিয়াম র্যামজে প্রভৃতি বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক-বৃন্দ ভারত সচিবের নিকট আবেদন জানান যে, তাঁর জন্ত একটি উপযুক্ত গবেষণাগার তৈরী করে দেওয়া হোক। ১৮৯৭ সালে ভারত সচিব সেই আবেদন পত্র তদানীন্তন বড়লাট লর্ড এলগিনের নিকট পাঠান। তিনি 'সহানুভূতি জ্ঞাপন করেন এবং বাংলা সরকারকে এ বিষয় পত্র লেখেন। কিন্তু ভারতবাসীর প্রতি শ্বেতান্ধদের এতই হীন মনোভাব ছিল যে সুদীর্ঘ ১৭ বছরেও তা কার্যে পরিণত হয় নি। প্রেসিডেন্সী কলেজের অসম্পূর্ণ পরীক্ষাগারে ভাঙ্গা টেবিল নিয়েই তাঁকে কাল কাটাতে হয়েছে। অবশেষে ১৯১৪ সালে যখন প্রস্তাব কার্য্যকরী হ'ল তখন তাঁর কার্য্যকাল শেষ হয়ে এসেছে।

১৮৯৭ সালে স্বদেশে ফিরে জগদীশচন্দ্র এক নূতন বিষয়ে মনোনিবেশ করলেন। এবার তাঁর গবেষণার বিষয় হ'ল, “জড় ও অচেতনের মধ্যে বৈজ্ঞানিক সাড়া।” ১৯০০

সালে প্যারিস প্রদর্শনী থেকে নিমন্ত্রণ পেলেন আন্তর্জাতিক পদার্থ-বিজ্ঞা বিষয়ক সম্মেলনে যোগ দিতে। এইখানেই তিনি তাঁর বিশ্ববিশ্রুত উদ্ভিদবিষয়ক আবিষ্কারের কথা বলেন। তাঁর বক্তৃতার বিষয় ছিল “জীব ও জড়পদার্থের উপর বৈজ্ঞানিক সাড়ার একতা”। অর্থাৎ বৃক্ষ ও মানব জীবন একই নিয়মে পরিচালিত।

এই সম্মেলনে যোগদানের ব্যাপার নিয়ে বাংলা সরকারের শিক্ষা বিভাগের শ্বেতাঙ্গ ডিরেক্টর মহাশয় যে নীচতার পরিচয় দিয়েছিলেন তা লিপিবদ্ধ করতেও লজ্জা হয়। জগদীশচন্দ্র এই নিমন্ত্রণের কথা লেফটেন্যান্ট গভর্নরকে জানান। তিনি জগদীশচন্দ্রকে বিশেষ উৎসাহ দেন এবং ডিরেক্টর মহোদয়কে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা করে দিতে বলেন। তাতেই ডিরেক্টরের রাগ। কি! ঘোড়া ডিঙিয়ে ঘাস খাওয়া। তিনি জগদীশচন্দ্রের নিকট এজ্ঞা কৈফিয়ৎ তলব করেন। পরে অবশ্য গভর্নরের তাড়া খেয়ে বলেন যে, পাঠাতে তারই কি অসাধ। তবে কলেজের ক্ষতি বলেই যা আপত্তি। তা যাই হোক, নিমন্ত্রণ চিঠি পাঠালে বিবেচনা করা হবে। ওদিকে জগদীশচন্দ্র তো চিঠি হারিয়ে বসেছেন। তিন মাস এই অবস্থার পর ১৯০০ সালের জুন মাসে ভারত সচিবের মঞ্জুর টেলিগ্রাম আসে। জগদীশচন্দ্র জুলাই মাসে যাত্রা করেন ও যথায় সময়ে প্যারিসে পৌঁছতে সমর্থ হ’ন।

প্যারিসে তিনি পেলেন অকুণ্ঠ প্রশংসা। সেখান থেকে

লগ্নে। তখন তাঁর শরীর খুবই অসুস্থ, তার ওপর আবার তাঁর বিরুদ্ধে বিশেষ চক্রান্ত, তাঁকে অপদস্থ করবার জ্ঞাত। প্রথম প্রথম বেশ খানিকটা বাদানুবাদ হয়েছিল। পরে সবাই মুগ্ধ হয়ে কেবলই বলতে লাগলেন,—“এ যেন যাছুবিছা ! এত বিস্ময় লোকে একবারে ধারণা করতে পারবে না।” অধ্যাপক লজ্জা প্রতিবাদ করতে এসে ‘ধন্য’ ‘ধন্য’ করতে থাকেন। পরদিনই তাঁকে বিলাতে অধ্যাপনার জ্ঞাত অনুরোধ করা হয় কিন্তু স্বদেশপ্ৰীতি তাঁর পথরোধ করে। ইউরোপে থেকে গবেষণার জ্ঞাত তিনি কিছু দিনের ছুটি চান কিন্তু ভারত-সচিব ছুটি দিতে অস্বীকার করেন।

এই সময় কয়েকজন পাশ্চাত্য বৈজ্ঞানিক ষড়যন্ত্র করে তাঁকে ব্যতিব্যস্ত করে তোলেন। তন্মধ্যে স্ফাণ্ডারসন ও ওয়ালার তাঁর প্রবন্ধ আজগুবি বলে প্রকাশ বন্ধ করিয়ে দেন এবং ওয়ালার তা নিজের আবিষ্কার বলে এক কাগজে বার করেন। কিন্তু এই আবিষ্কারের কিছু কথা রয়াল ইনষ্টিটিউটের বক্তৃতায় ছিল সুতরাং শেষ পর্যন্ত এটা তাঁরই আবিষ্কার বলে স্বীকৃত হয়। লিনিয়ান সোসাইটির সাহায্যে ও উদ্যোগে তাঁর প্রবন্ধ প্রকাশিত হয়। ১৯০২ সালের আগষ্ট মাসে তিনি স্বদেশে ফিরে আসেন।

১৯০৭ সালের সেপ্টেম্বর মাসে ভারত সরকার তাঁকে পুনরায় যুরোপে পার্ঠান বৈজ্ঞানিক মহলে তাঁর নূতন আবিষ্কার বার্তা জানাতে। ইংল্যাণ্ড হয়ে তিনি আমেরিকায়ও

গিয়েছিলেন। সকলেই তাঁর আবিষ্কারে বিস্মিত ও মুগ্ধ হ'ন। ১৯০৯ সালের জুলাই মাসে তিনি দেশে ফিরে আসেন। এই সময় তিনি কয়েকটি সূক্ষ্ম যন্ত্র আবিষ্কার করেন, তন্মধ্যে স্বয়ং-লেখ যন্ত্রটি বিশেষ উল্লেখযোগ্য। এই যন্ত্রের সাহায্যে উদ্ভিদের সাড়া লিপিবদ্ধ করা হয়। ১৯১১ সালে সম্রাট পঞ্চম জর্জের করোনেশন উপলক্ষে তিনি সি-এস-আই উপাধি প্রাপ্ত হ'ন।

১৯১৪ সালে ভারত সরকার তাঁকে আবার বিদেশে পাঠালেন তাঁর নূতন আবিষ্কার সমূহ জগতের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে প্রদর্শনের জন্য। লণ্ডন, কেম্ব্রিজ, অক্সফোর্ড, প্যারিস, ভিয়েনা, হার্ভার্ড, ওয়াশিংটন, নিউইয়র্ক, শিকাগো, ক্যালিফোর্নিয়া, ফিলাডেল্ফিয়া, টোকিও প্রভৃতি স্থানের প্রত্যেক বিজ্ঞান পরিষদে তাঁর প্রভূত সুখ্যাতি হয়। জাপান হয়ে ১৯১৫ সালের জুন মাসে তিনি ভারতে প্রত্যাবর্তন করেন। জগতের নিকট থেকে জয়মাল্য নিয়ে ফেরবার পর অবশেষে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে ডি-এসসি উপাধি প্রদান করেন।

১৯১৩ সালে জগদীশচন্দ্রের প্রেসিডেন্সী কলেজের কার্যকাল শেষ হয় কিন্তু সরকার থেকে তাঁর চাকরীর মেয়াদ আরও ছ'বছর বাড়িয়ে দেওয়া হয়। ১৯১৫ সালে ৩১ বছর অধ্যাপনার পর তিনি কলেজ থেকে অবসর গ্রহণ করেন। তখন থেকে তাঁর জীবনের শেষ দিন পর্যন্ত সরকার তাঁকে ঐ কলেজের সম্মানীয় অবসর প্রাপ্ত অধ্যাপক নিযুক্ত করেন এবং কলেজ পরীক্ষাগারে

ইচ্ছামত গবেষণার অধিকার দেন। ১৯১৫ সালে জানুয়ারী মাসে তিনি ‘নাইট’ উপাধিতে ভূষিত হ’ন।

এই সময়ে তাঁর সুবিখ্যাত যন্ত্র ক্রেস্কোগ্রাফ আবিষ্কৃত হয়। এর দ্বারা গাছের বৃদ্ধি সঠিকরূপে মাপা চলে। ১৯১৭ সালে তাঁর জীবনের শ্রেষ্ঠ স্বপ্ন ‘বসু-বিজ্ঞান-মন্দির’ স্থাপিত হয়।

১৯১৯ সালে ভারত সরকার আবার তাঁকে বিদেশে প্রেরণ করেন তাঁর নবতম গবেষণা ও আবিষ্কৃত যন্ত্রাদির পরীক্ষা দেখাবার জন্ত। বিলাতের বিভিন্ন পত্রিকা তাঁর কাজের ভূয়সী প্রশংসা করেন। এই সময়ে অ্যাবার্ডিন বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে এল্-এল্-ডি উপাধি প্রদান করেন। ১৯২০ সালের মে মাসে তিনি লণ্ডনের রয়্যাল সোসাইটির সদস্য হ’ন। তাঁর পূর্বে মাত্র দু’জন ভারতবাসী এই গৌরব লাভ করেছিলেন। এই বছরই তিনি দেশে ফিরে আসেন।

১৯২৬-১৯২৭ সালে তিনি জাতিসংঘের সম্মেলনে সভ্য মনোনীত হয়ে বিদেশে যান। ১৯২৮ সালে জাতিসংঘের অধিবেশনে যোগদানের জন্ত জেনেভা যাত্রা করেন। এই তাঁর শেষ বিদেশ যাত্রা। সর্বত্রই তিনি সম্মানে সংবর্দ্ধিত হয়েছিলেন। স্বদেশে ফেরবার পথে মিশরের কৃষি-মন্ত্রীর অনুরোধে তিনি কায়রো যান ও সেখানে বক্তৃতা দেন। ঐ বছরের সেপ্টেম্বর মাসে তিনি দেশে ফিরে আসেন।

১৯২৮ সালের ১লা ডিসেম্বর বসু-বিজ্ঞান-মন্দিরে তাঁর সপ্ততিতম জন্মতিথি উৎসব সম্পন্ন হয়। ১৯৩১ সালে ১৪ই এপ্রিল

1942 12 24 12 12 12



2 12 12 12 12





করনা নাথ বস



শিখিন্দ্রকার সিং

কলিকাতা পৌরসভা তাঁকে এক অভিনন্দন প্রদান করেন। ১৯৩৪ সালে প্রেসিডেন্সী কলেজ থেকে তাঁকে এক অভিনন্দন দেওয়া হয়, পঞ্চাশ বৎসর কলেজ অধ্যাপনা করার উপলক্ষ্যে। শেষের কয়েক বছর তাঁর শরীর একেবারেই ভেঙ্গে পড়ে। ১৯৩৭ সালের ২৫শে নভেম্বর প্রাতে ৮টার সময় হৃদযন্ত্রের ক্রিয়া বন্ধ হয়ে তিনি গিরিডিতে প্রাণত্যাগ করেন।

প্রফুল্লচন্দ্র রায়

প্রফুল্লচন্দ্র ১৮৬১ সালের ২রা আগষ্ট খুলনা জেলার রাঢ়ুলি গ্রামে এক সম্ভ্রান্ত কায়স্থ বংশে জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর পিতা হরিশ্চন্দ্র রায় মহাশয় ইংরেজী শিক্ষিত উদার মতাবলম্বী ছিলেন। তিনি গ্রামে নিজের ব্যয়ে একটি উচ্চ ইংরেজী বিদ্যালয় স্থাপন করেন। প্রফুল্লচন্দ্রের প্রাথমিক শিক্ষা এই বিদ্যালয়েই হয়। এখানকার পাঠ শেষ করে ১৮৭০ সালে পিতা তাঁকে কলিকাতায় হেয়ার স্কুলে ভর্তি করে দেন। তখন থেকেই তাঁর অধ্যয়ন স্পৃহা পরিলক্ষিত হয় এবং তা উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পায়। কিন্তু তাঁর স্বাস্থ্য কোন দিনই ভাল ছিল না। ছরস্তু আমাশয় রোগে পীড়িত হয়ে তাঁকে স্কুল ছাড়তে হয়। ছ'বছর বাড়ীতে থেকে নিরাময় হয়ে তিনি এলবার্ট স্কুলে ভর্তি হ'ন। এই সময় তিনি ব্রাহ্মধর্মে বিশেষরূপে আকৃষ্ট হ'ন।

এন্ট্রান্স পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়ে তিনি মেট্রোপলিটান (বর্তমানে বিদ্যাসাগর) কলেজে ভর্তি হ'ন। সেই সঙ্গে তিনি প্রেসিডেন্সী কলেজে বিজ্ঞান শ্রেণীতেও যোগ দেন। ১৮৮০ সালে তিনি এফ-এ পাশ করে বি-এ পড়তে আরম্ভ করেন। এই সময় তাঁর পিতার আর্থিক অবস্থা খুব খারাপ হয়ে পড়ে। ফলে ইচ্ছা সত্ত্বেও তিনি পুত্রকে উচ্চশিক্ষার জন্য বিলাত পাঠাতে অসমর্থ হ'ন। প্রফুল্লচন্দ্র বি-এ পঠদশায় গিলক্রাইষ্ট

বৃত্তি লাভ করেন এবং সেই সামান্য অর্থের ওপর নির্ভর করে ১৮৮২ সালে বিলাত যাত্রা করেন।

এডিনবরা বিশ্ববিদ্যালয়ে বি-এসসি ক্লাসে ভর্তি হ'ন এবং ১৮৮৫ সালে বি-এসসি পাশ করেন। দু'বছর পরে রাসায়নিক গবেষণার জ্ঞান সেখানকার ডি-এসসি উপাধি প্রাপ্ত হ'ন। তাঁর গবেষণা সর্বশ্রেষ্ঠ বিবেচিত হওয়ায় তিনি “হোপ” পুরস্কার লাভ করেন। এই টাকায় তিনি আরও ছ'মাস সেখানে থেকে গবেষণা করতে পেরেছিলেন। এখানে থাকা কালে তিনি “সিপাহী-বিদ্রোহের পূর্বে ও পরে ভারতের অবস্থা” নামক এক পুস্তক রচনা করে বিলক্ষণ প্রশংসা লাভ করেন। ১৮৮৭ সালে তিনি ভারতে ফিরে আসেন।

দেশে ফিরে তিনি কলিকাতা প্রেসিডেন্সী কলেজে অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ন। গবেষণার কঠোর সাধনায় দিনপাত করতে থাকেন। ১৮৯৫ সালে তিনি আবিষ্কার করেন মার্কিউরাস নাইট্রাইট। সমগ্র বৈজ্ঞানিক জগৎ প্রশংসামুখর হয়ে ওঠে। অধিক পরিমাণ পারদের সঙ্গে জল মেশানো নাইট্রিক এসিড (ঘনাক্ষ ১'১) মেশালে ঠাণ্ডাবস্থায় প্রথমে মার্কিউরাস নাইট্রাইট পাওয়া যায়। অবশ্য সেটা পরে মার্কিউরাস নাইট্রেটে রূপান্তরিত হয়। এই আবিষ্কারের ফলে পারদ-জাত যৌগিক পদার্থ তালিকার একটি শূন্যস্থান পূর্ণ হ'ল।

১৯০৪ সালে তিনি আবার বিলাত যান। এবার গেলেন ভারত সরকারের ব্যয়ে যুরোপের শ্রেষ্ঠ বিজ্ঞানাগার সমূহ

পরিদর্শনের জ্ঞা। যেখানে গেলেন সেইখানেই পেলেন বৈজ্ঞানিকবৃন্দের সহৃদয় অভ্যর্থনা। স্বদেশে ফেরার পর পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে রসায়নশাস্ত্র সম্বন্ধে বক্তৃতা প্রদানের জ্ঞা নিমন্ত্ৰণ করেন। ভারতবাসীদের মধ্যে এ গৌরব তিনিই প্রথম প্রাপ্ত হ'ন। বক্তৃতার জ্ঞা তিনি যে পারিশ্রমিক পান তা আবার বিশ্ববিদ্যালয়কে দান করে দেন।

১৯১২ সালে তিনি তৃতীয় বার বিলাত যান ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের বিশ্ববিদ্যালয় সম্মেলনে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিনিধি-রূপে। এই সময়ে ডারহাম বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে সম্মানসূচক ডি-এসসি উপাধি দেন। স্বদেশে প্রত্যাগমন করলে ভারত সরকার তাঁকে 'সি-আই-ই' উপাধিতে ভূষিত করেন।

১৯১০ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের সভাপতির পদ অলঙ্কৃত করেন। ১৯১১ সালে প্রেসিডেন্সী কলেজের রসায়ন বিভাগের প্রধান অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ন এবং অবসর গ্রহণের পূর্ব পর্য্যন্ত সেই পদেই অধিষ্ঠিত ছিলেন। আশ্চর্য্যের বিষয় যে বিশ্ব জোড়া যঁার খ্যাতি তাঁকে বঙ্গ সরকারের শিক্ষা বিভাগ স্থায়ীভাবে উচ্চ বিভাগে (ইম্পিরিয়াল সার্ভিসে) উন্নীত করেন নি, চিরদিন প্রাদেশিক স্তরে (প্রভিন্সিয়াল সার্ভিসে) ফেলে রেখেছিলেন।

১৯১২ সালে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞান কলেজ প্রতিষ্ঠিত হয়। ১৯১৪ সালে তিনি সরকারের অনুমতিক্রমে বিশ্ববিদ্যালয়ে রসায়নের পালিত অধ্যাপকের পদ গ্রহণ করেন এবং পরের বছর সরকারী কাজ ছেড়ে সম্পূর্ণভাবে বিশ্ববিদ্যালয়ে

যোগ দেন। জীবনের শেষ দিন পর্য্যন্ত তিনি এইখানেই ছিলেন।

১৯১৮ সালে মাদ্রাজ বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক আহূত হয়ে তিনি বক্তৃতা দেন, কিন্তু পারিশ্রমিক বাবদ যে অর্থ পান তা তিনি বিশ্ববিদ্যালয়কেই প্রত্যর্পণ করেন। এই অর্থে শ্রেষ্ঠ রাসায়নিক গবেষণার জন্য “ওয়েডারবার্গ” পুরস্কার সৃষ্ট হয়।

১৯২০ সালে তাঁর যুগান্তকারী গ্রন্থ “হিন্দু রসায়নশাস্ত্রের ইতিহাস”এর প্রথম খণ্ড প্রকাশিত হয় এবং দেশ বিদেশে বিপুলভাবে আদৃত হয়। ছ’বছর পরে এই পুস্তকের দ্বিতীয় খণ্ড প্রকাশিত হয়।

আচার্য্য প্রফুল্লচন্দ্রের সব চেয়ে বড় কৃতিত্ব বাংলাদেশে একদল নব্য রাসায়নিক সৃষ্টি। তাঁর শিষ্যদের মধ্যে অনেকেই জগদ্বিখ্যাত, যথা,—ডাঃ রসিকলাল দত্ত, ডাঃ নীলরতন ধর, ডাঃ জ্ঞানচন্দ্র ঘোষ, ডাঃ জ্ঞানেন্দ্রনাথ মুখোপাধ্যায়, ডাঃ জ্ঞান রায়, ডাঃ হেমেন্দ্রকুমার সেন প্রভৃতি। ডাঃ দত্ত কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের রসায়নশাস্ত্রে সর্বপ্রথম ডি-এসসি। আচার্য্য ছাত্রদের গৌরবেই নিজেকে গৌরবান্বিত মনে করতেন।

তাঁর আর একটি স্মরণীয় কীর্তি বেঙ্গল কেমিক্যালের কারখানা স্থাপন। অধ্যবসায়, সততা, একনিষ্ঠতার জ্বলন্ত উদাহরণ। মাত্র ৮০০ টাকা পুঁজি নিয়ে ষাট বছর পূর্বে এক জীর্ণ অন্ধকারময় পুরাণো বাড়ীতে সূচনা হয়েছিল অধুনা বিখ্যাত ও বিরাট বেঙ্গল কেমিক্যালের।

প্রথম মহাযুদ্ধের সময় বেঙ্গল কেমিক্যাল ভারত সরকারকে যুদ্ধের জন্য প্রয়োজনীয় বহু রাসায়নিক দ্রব্যাদি সরবরাহ করে সাহায্য করে। ১৯১৯ সালে সম্রাট পঞ্চম জর্জ এই সাহায্যের জন্য প্রফুল্লচন্দ্রকে ‘স্মার’ উপাধি প্রদান করেন। তদবধি তিনি স্মার পি. সি. রায় নামেই সমধিক পরিচিত হ’ন।

১৯২১ সালের আগষ্ট মাসে আচার্য্য প্রফুল্লচন্দ্র পুনরায় বিলাত যাত্রা করেন। এবার কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে উচ্চতম বিজ্ঞান চর্চার জন্য পাঠিয়েছিলেন। বিভিন্ন স্থানে রসায়ন সম্পর্কে বক্তৃতা দিয়া প্রভূত যশ ও সম্মান অর্জন করেন। স্বদেশে ফিরে এসে তিনি দেশে যাতে ভালভাবে রসায়নশাস্ত্রের চর্চা হতে পারে, সেই দিকে মনোনিবেশ করলেন।

১৯২২ সালে খুলনায় ছুঁভিঙ্ক দেখা দিল। আর্ন্ত ত্রাণকর্তা রূপে দেখা দিলেন প্রফুল্লচন্দ্র। এই কাজে তাঁর প্রিয় ছাত্রসমাজ তাঁকে সাহায্য করতে লাগলেন। দ্বারে দ্বারে ভিক্ষা দ্বারা অর্থ সংগ্রহ করে ছুঁভিঙ্ক ভাঙার স্থাপন করলেন। ছুঁভিঙ্ক প্রশমিত হবার পর চিন্তা, কি খাবে, কি পরবে, কি করে এরা বাঁচবে। তিনি স্থির করলেন চরকায় সূতা কাটাই একমাত্র উপায়! ঘরে ঘরে চরকা বিতরণ হ’ল, সূতা কাটা আরম্ভ হ’ল, তাঁত বসল। লুপ্তপ্রায় তাঁত শিল্প আবার প্রতিষ্ঠা পেল।

তার পরই এল ১৯২২ সালে সেপ্টেম্বর মাসে উত্তর বঙ্গে ভীষণ বন্যা। রাজসাহী, পাবনা ও বগুড়া জেলার অধিকাংশ একেবারে প্লাবিত। আবার ছুটে গেলেন প্রফুল্লচন্দ্র। বঙ্গীয়

সঙ্কটত্রাণ সমিতি স্থাপিত হ'ল আর তারই মাধ্যমে পূর্বের মত তিনি চরকা-মন্ত্রে মৃতপ্রায় ব্যক্তিদের সঞ্জীবিত করে তুললেন।

তঁার বহুমুখী প্রতিভার আর এক দিক ছিল সমাজ সংস্কার। ১৯১৮ সালে ডিসেম্বর মাসে কলিকাতায় ভারতীয় সামাজিক সম্মেলনের সভাপতির ভাষণে তার পরিচয় মেলে। হিন্দু সমাজের দুষ্কৃতগুলি নির্দেশ করে তার প্রতিকার করতে দেশবাসীদের অনুরোধ জানান। স্বাধীনতার প্রসার, বিধবা বিবাহের প্রচলন, অস্পৃশ্যতা নিবারণ ইত্যাদির জন্য তিনি যথেষ্ট চেষ্টা করেছেন।

সাহিত্যের প্রতিও তঁার আন্তরিক টান ছিল। রাজসাহীতে অনুষ্ঠিত বঙ্গীয় সাহিত্য সম্মেলনের দ্বিতীয় অধিবেশনে সভাপতিরূপে “বাংলা গদ্য সাহিত্যের ধারা” নামক যে প্রবন্ধ পাঠ করেন, তাতেই তঁার সাহিত্যে গভীর অনুশীলনের পরিচয় পাওয়া যায়। তিনি বঙ্গীয় বৈজ্ঞানিক মণ্ডলীকে অনুরোধ করেছিলেন যে, তাঁরা যেন নিজ নিজ রচনা বাংলা ভাষায় প্রকাশ করেন। কতদিন পূর্বে তিনি বলেছিলেন শিক্ষা মাতৃভাষার মাধ্যমে হওয়া উচিত, কিন্তু আজও বাংলা প্রদেশের শিক্ষাবিদেব্রা এবং কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় বিদেশী ইংরেজী ভাষা আঁকড়ে পড়ে আছেন।

১৯২২ সালে বিজ্ঞান চর্চার জন্য তিনি কলিকাতা বিশ্ব-বিদ্যালয়ে দশ হাজার টাকা দান করেন। ১৯২৫ সালে তিনি

নাগপুর বিশ্ববিদ্যালয়ে আহূত হয়ে বক্তৃতা দেন এবং সেই উপলক্ষে পারিশ্রমিক বাবদ যে অর্থ পান, তা কলিকাতা বিশ্ব-বিদ্যালয়কে দান করেন।

পালিত অধ্যাপক পদের নিয়ম, ষাট বছর পূর্ণ হলে বিদায় গ্রহণ করা। ঠিক সময় প্রফুল্লচন্দ্র বিশ্ববিদ্যালয়ে পদত্যাগ পত্র পেশ করেন, কিন্তু বিশ্ববিদ্যালয় তাঁর কার্যকাল আরও পাঁচ বছর বাড়িয়ে দেন। এই পাঁচ বছরে মাহিনা বাবদ তাঁর যে ৬০,০০০ টাকা পাবার কথা, তা তিনি বিশ্ববিদ্যালয়কে দান করেন। খাদির উন্নতির জন্ত তাঁর আজীবনের সঞ্চয় ৫৬,০০০ টাকা তিনি উইল করে মনোনীত ট্রাস্টিদের হাতে তুলে দিয়েছেন। নিজে যাপন করেছেন চিরকাল সরল ব্রহ্মচারীর জীবন।

জাতীয় শিক্ষায় তিনি বিশ্বাস করতেন এবং সেজন্ত চেষ্টাও করেছেন অনেক। জাতীয় শিক্ষা পরিষদের তিনি সভাপতি ছিলেন।

প্রফুল্লচন্দ্র বহু মাসিক পত্রিকায় লিখতেন। বাঙ্গালী জাতিকে পুনর্গঠনের জন্তই যেন তিনি কলম ধরেছিলেন। কত আশার বাণী, কত উপদেশ শুনিয়েছেন, দেশাভিবোধ এবং মাতৃভাষার ওপর ভক্তি জাগাবার জন্ত কত চেষ্টা করেছেন। ১৯৩০ সাল থেকে তিনি 'ক্যালকাটা রিভিউ' নামক পত্রিকায় শেখপীরার সম্পর্কে ধারাবাহিক প্রবন্ধ লিখতে আরম্ভ করেন কিন্তু শেষ করে যেতে পারেন নি। ১৯৪২ সালে তাঁর শরীর



চন্দ্রশেখর ভট্টাচার্য

ভেঙ্গে পড়ে। ১৯৪৩ সালের ২৪শে এপ্রিলে তাঁর জয়ন্তী উৎসব মহা-সমারোহে সম্পন্ন হয়। তিনি উৎসবে হেঁটে আসতে পারেন নি এতই তাঁর শরীর অসুস্থ। আরাম কেদারায় করে তাঁকে মঞ্চে এনে বসান হয়। অধিবেশনে এই তাঁর শেষ যোগদান। ১৯৪৪ সালের ৬ই জুলাই বিজ্ঞান কলেজের এক কক্ষে তিনি অন্তিম নিশ্বাস ত্যাগ করেন।

উপেন্দ্রনাথ ব্রহ্মচারী

১৮৭৫ সালের ৭ই জুন জামালপুরে উপেন্দ্রনাথ জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর প্রাথমিক শিক্ষা সেইখানেই হয়। ১৮৯২ সালে তিনি হুগলী কলেজ থেকে গণিতশাস্ত্রে অনার্স নিয়ে বি-এ পরীক্ষায় প্রথম স্থান অধিকার করেন ও ‘হোয়াইট’ পদক পান। এর পর তিনি প্রেসিডেন্সী কলেজে ভর্তি হন এবং একই সঙ্গে রসায়ন ও চিকিৎসা-বিজ্ঞা অধ্যয়ন করতে থাকেন। ১৮৯৪ সালে তিনি ঐ কলেজ থেকে রসায়নে এম্-এ উপাধি পান এবং বিশ্ববিদ্যালয়ের রৌপ্য পদক লাভ করেন। ১৮৯৮ সালে তিনি এম্-বি পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হ’ন এবং ‘মেডিসিন’ ও ‘সর্জারী’ এই দুই বিষয়ে প্রথম স্থান অধিকার করায় গুডিভ ও ম্যাকলিওড পদক পান। ১৯০২ সালে এম্-ডি ও ১৯০৪ সালে শারীরবৃত্তে পি-এইচ-ডি উপাধি পান। এ ছাড়া তিনি ‘কোটস্’ পদক, কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের ‘গ্রিফিথ’ পুরস্কার, কলিকাতার স্কুল অব ট্রপিক্যাল মেডিসিনের ‘মিটো’ পদক এবং এশিয়াটিক সোসাইটির ‘স্মার উইলিয়াম জোল’ পদকও লাভ করেন।

উপেন্দ্রনাথ প্রথমে ঢাকা মেডিক্যাল স্কুলে ‘প্যাথলজি’ ও ‘মেটিরিয়া মেডিকার’ শিক্ষক নিযুক্ত হ’ন, পরে কলিকাতায় ক্যাম্পবেল মেডিক্যাল স্কুলের (অধুনা নীলরতন সরকার মেডিক্যাল কলেজ) ‘মেডিসিনের’ শিক্ষক হয়ে আসেন। এই

পদে তিনি প্রায় কুড়ি বছর ছিলেন। এইখানে থাকাকালে তিনি প্রচুর গবেষণা করেন, তন্মধ্যে কালা-আজর প্রতিষেধক ‘ইউরিয়া স্টিবামিন’ আবিষ্কার তাঁকে জগদ্বিখ্যাত করে তোলে। তিনি গ্রীষ্ম প্রধান দেশের বিশেষ রোগসমূহ (ট্রপিক্যাল ডিজিজ) সম্পর্কেও অনেক উচ্চাঙ্গের গবেষণা করেছেন। রসায়নশাস্ত্রেও তাঁর প্রচুর অবদান। তবে ‘ইউরিয়া স্টিবামিন’ তাঁর সর্বশ্রেষ্ঠ আবিষ্কার এবং কালা-আজর সম্বন্ধে তাঁর রচিত পুস্তক একটি প্রামাণিক গ্রন্থ। ডাঃ কার্ল মেনস-এর জার্মান ভাষায় লিখিত চিকিৎসা শাস্ত্রের বিখ্যাত গ্রন্থে কালা-আজর সম্বন্ধে অধ্যায় ১৯২৬ সালে উপেন্দ্রনাথই লিখে দিয়েছিলেন।

উপেন্দ্রনাথকে উচ্চ গবেষণা বিশেষ করে ‘ইউরিয়া স্টিবামিন’ আবিষ্কারের জন্য সরকার ‘নাইট’ উপাধিতে ভূষিত করেন।

তিনি বহু বিজ্ঞান-প্রতিষ্ঠানের সভাপতি ছিলেন। ১৯৩৬ সালে ইন্দোরে অনুষ্ঠিত ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের অধিবেশনে তিনি সভাপতিত্ব করেন। ‘রয়াল সোসাইটি অব মেডিসিনের’ তিনি সভ্য ছিলেন।

তাঁর মৃত্যুতে ভারত তথা বিশ্ব চিকিৎসা বিজ্ঞানের এক উজ্জ্বল রত্ন হারিয়েছেন।

রামনাথ চোপরা

রামনাথ ১৮৮২ সালে ১৮ই আগষ্ট পশ্চিম পাঞ্জাবের গুজরান-ওয়ালা নগরে জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর পিতার নাম দেওয়ান রঘুনাথ চোপরা। শিশুকালে রামনাথ রোগা এবং লাজুক প্রকৃতির ছিলেন, তবে লেখা পড়ার ঝোঁক ছিল। ভাল ভাবেই স্কুল শিক্ষা শেষ করেন। ১৯০২ সালে তিনি পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয় থেকে গ্র্যাজুয়েট হ'ন এবং উচ্চ শিক্ষার জন্য বিলাত যান। সেখানে কেম্ব্রিজের ডাউনিং কলেজে ভর্তি হ'ন এবং ছ' বছর শিক্ষালাভ করেন। ১৯০৫ সালে বিজ্ঞানে 'ট্রাইপস', ১৯০৭ সালে এম-আর-সি-পি, এম-আর-সি-এস (ইংলণ্ড) এবং ১৯০৮ সালে এম-বি, বি-সি-এইচ (ক্যার্টাব) উপাধি পান। অতঃপর তিনি বিখ্যাত অধ্যাপক ডিক্সনের পরীক্ষাগারে যোগ দেন এবং জীবদেহের ওপর বিভিন্ন রাসায়নিক পদার্থের ক্রিয়া ও তাদের ভেষজ গুণ সম্পর্কীয় তথ্যাদির বিজ্ঞান (ফার্মাকোলজী) বিষয়ে গভীর জ্ঞান অর্জন করেন। এইখান থেকেই তিনি ১৯১২ সালে 'স্বাসতন্ত্রের ওপর ভেষজের ক্রিয়া' নামক মৌলিক গবেষণাপূর্ণ প্রবন্ধ লিখে ডক্টর অব মেডিসিন উপাধি লাভ করেন।

কেম্ব্রিজে থাকা কালেই তিনি 'সেন্ট বার্থলমিউ' হাসপাতালে যোগ দিয়েছিলেন। ১৯০৮ সালে তিনি প্রতিযোগিতা-

মূলক আই-এম-এস পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হ'ন এবং তৃতীয় স্থান অধিকার করেন। মিলিটারী অফিসার হয়ে তিনি পূর্ব আফ্রিকা এবং আফগান যুদ্ধে যোগ দেন। এইভাবে বারো বছর কেটে যায়। কিন্তু ষাঁর পড়াশুনা ও গবেষণায় টান, তাঁর এ জীবন ভাল লাগবে কেন? ভারতে স্কুল অব ট্রপিক্যাল মেডিসিন স্থাপিত হতে তিনি ১৯২১ সালে ফার্মাকোলজীর চেয়ারের জন্য মনোনীত হ'ন এবং ১৯৩৪ সালে এই প্রতিষ্ঠানের ডিরেক্টরের পদ লাভ করেন। এই সঙ্গে তিনি মেডিক্যাল কলেজের ফার্মাকোলজীর অধ্যাপকও নিযুক্ত হ'ন। এখানে তিনি ২০ বছর কাজ করেন এবং ১৯৪১ সালে অবসর গ্রহণ করে কাশ্মীর স্টেট সরকারের অধীনে মেডিক্যাল সার্ভিসের ডিরেক্টরের পদ গ্রহণ করেন। পরে সরকার থেকে ভেজ জবেষণাগার স্থাপিত হ'লে তিনি সেই প্রতিষ্ঠানেরও সর্বময় কর্তা হ'ন। ভারত সরকার তাঁর উচ্চাঙ্গ গবেষণার জন্য পুরস্কার স্বরূপ তাঁকে 'নাইট' উপাধি দেন।

১৯২২ সালে তিনি তাঁর ভবিষ্যৎ কর্মসূচী চার ভাগে বিভক্ত করেন :

(১) দেশীয় ঔষধ সমূহকে ব্যবহারোপযোগী করা ; (২) আয়ুর্বেদীয়, হাকিমী ও অন্যান্য দেশীয় চিকিৎসা প্রণালীকে আধুনিক যুগোপযোগী করা ; (৩) চিকিৎসার ব্যয়ভার কমিয়ে সর্বসাধারণের আয়ত্তে আনা ; এবং (৪) ভারতীয় ভেজবিজ্ঞা প্রণয়ন করা।

স্কুল অব ট্রপিক্যাল মেডিসিনের ডিরেক্টররূপে এবং সেই সঙ্গে কলিকাতা মেডিক্যাল কলেজের ফার্মাকোলজীর অধ্যাপক-রূপে তিনি এই কাজগুলো সুসম্পন্ন করবার বিশেষ সুবিধা পান। ১৯৪১ সালে যখন তিনি অবসর গ্রহণ করেন তখন সারা ভারতে তাঁর ছাত্রগণ ছড়িয়ে পড়েছেন। আচার্য্য পি, সি, রায়কে যেমন ‘ভারতীয় রসায়নের পিতা’ বলা হয় তেমনই চোপরাকে ‘ভারতীয় ফার্মাকোলজীর পিতা’ নামে অভিহিত করা হয়। ১৯৩০-৩১ সালে তিনি ভারত সরকারের ‘ড্রাগ এনকোয়ারী কমিটির’ সভাপতি ছিলেন। রয়্যাল এশিয়াটিক সোসাইটির সহসভাপতি ও গ্রাশনাল ইনস্টিটিউট অব সায়েন্সের সভাপতি পদও অলঙ্কৃত করেছিলেন। ১৯৪৮ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের মূল সভাপতি মনোনীত হ’ন। দেশী ও বিদেশী বহু বৈজ্ঞানিক ও ডাক্তারী প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে তিনি ঘনিষ্ঠভাবে যুক্ত ছিলেন।

পঞ্চানন নিয়োগী

১৮৮৩ সালের ৪ঠা অক্টোবর হুগলি জেলার হোয়েড়া গ্রামে ডাঃ নিয়োগী জন্মগ্রহণ করেন। গ্রামের মাইনর স্কুলের পাঠ সাক্ষর করে তিনি কলিকাতায় আর্থমিশন স্কুলে ভর্তি হ'ন। এইখান থেকে এন্ট্রান্স পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়ে ১৫ টাকা সরকারী বৃত্তি পান। ডাফ্ কলেজে এফ-এ ক্লাসে ভর্তি হ'ন এবং পরীক্ষাতে প্রথম বিভাগে উত্তীর্ণ হয়ে ২০ টাকা বৃত্তিলাভ করেন। ঐ পরীক্ষায় রসায়নে প্রথম স্থান অধিকার করাতে সারদাপ্রসাদ প্রাইজ পান। সেই থেকে কলিকাতা বিশ্ব-বিদ্যালয়ে সকল পরীক্ষায় তিনি রসায়নশাস্ত্রে প্রথম স্থান অধিকার করেছিলেন। এর পর তিনি প্রেসিডেন্সী কলেজে বি-এ ক্লাসে ভর্তি হ'ন কিন্তু পরে মেট্রোপলিটান (অধুনা বিদ্যাসাগর) কলেজে ট্রান্সফার নেন। ১৯০৩ সালে পদার্থবিদ্যা ও রসায়নশাস্ত্রে অনার্স নিয়ে বি-এ পাশ করেন এবং প্রথম বিভাগে প্রথম স্থান অধিকার করাতে উড্রো বৃত্তি, গঙ্গাপ্রসাদ সুবর্ণপদক ও রায় অমৃতলাল মিত্র বাহাদুর পুরস্কার পান। অতঃপর প্রেসিডেন্সী কলেজে এম-এ ক্লাসে ভর্তি হ'ন এবং ১৯০৪ সালে রসায়নশাস্ত্রে প্রথম স্থান অধিকার করে এম-এ পাশ করেন। পুরস্কার স্বরূপ তিনি একশ' টাকার সরকারী গবেষণা-বৃত্তি লাভ করেন। দু'বছর আচার্য্য প্রফুল্লচন্দ্র রায়ের

কাছে কাজ করে উচ্চাঙ্গ গবেষণার জন্য গ্রিফিথ্‌স মেমোরিয়াল প্রাইজ ও প্রেমচাঁদ রায়চাঁদ বৃত্তি পান।

তখন বঙ্গ ভঙ্গ হয়ে পূর্ববঙ্গ ও আসাম স্বতন্ত্র হয়েছে। ১৯০৭ সালের ১১ই নভেম্বর তিনি রাজসাহী কলেজের রসায়ন শাস্ত্রের অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ন। সেখানে তিনি চৌদ্দ বছর ছিলেন এবং বহু রাসায়নিক গবেষণা করেছেন। জৈব নাইট্রাইট, নাইট্রো-প্যারাক্সিল ও অ্যামিন্স সম্পর্কে তাঁর গবেষণামূলক প্রবন্ধ লণ্ডনের কেমিক্যাল সোসাইটির পত্রিকায় প্রকাশিত হয়।

১৯১৮ সালে তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের 'ডক্টরেট' উপাধি লাভ করেন। ১৯২০ সালে ইণ্ডিয়ান এডুকেশনাল সার্ভিসে উন্নীত হ'ন। ১৯২১ সালে তিনি প্রেসিডেন্সী কলেজে বদলী হ'ন কিন্তু মাত্র চার মাস পরে তাঁকে শিবপুর ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজে ট্রান্সফার করা হয়। সেখানে চারবছর কাজ করার পর ১৯২৫ সালে স্থায়ীভাবে প্রেসিডেন্সী কলেজের রসায়নের অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ন।

ডাঃ নিয়োগী রসায়নশাস্ত্রের জৈব এবং অজৈব উভয় বিভাগে বহু মৌলিক গবেষণা করেছেন তবে অজৈব শাখার গবেষণাই বেশী। তিনি এলুমিনিয়াম হাইড্রক্সাইডের একটি দানাদার স্বরূপ, তাছাড়া ডাইথায়োফস্ফেট্‌স্, হাইপোনাইট্রাইট্‌স্, ইত্যাদির নূতন প্রস্তুত প্রণালী আবিষ্কার করেন। তাঁর সর্বাপেক্ষা উল্লেখযোগ্য আবিষ্কার হ'ল নূতন গেলিয়াম যৌগিক

সমূহ। গেলিয়াম আবিষ্কার করেন লেকক্ ডি বই, কিন্তু আবিষ্কারের পূর্বেই তাঁর কথা বলেছিলেন সুপ্রসিদ্ধ রাসায়নিক মেণ্ডেলিয়েফ্। রাম না জন্মাতে রামায়ণ। ডাঃ নিয়োগীর আবিষ্কারে এই ধাতুর অনেক রহস্য সরল হয়েছে।

চাকরী থেকে অবসর গ্রহণ করে কয়েক বছর তিনি আনন্দরাম জয়পুরিয়া কলেজের অধ্যক্ষতা করেন। তাঁর মৃত্যুতে স্বর্গত শ্রুত পি. সি. রায়ের প্রাচীনতম ছাত্রের তিরোধান ঘটল।

দেবেন্দ্রমোহন বসু

১৮৮৫ সালের ২৬শে নভেম্বর দেবেন্দ্রমোহন কলিকাতায় জন্মগ্রহণ করেন। তাঁদের পৈত্রিক নিবাস ময়মনসিংহ জেলার জয়সিদ্ধি গ্রামে। তাঁর পিতার নাম স্বর্গত মোহিনীমোহন বসু।

দেবেন্দ্রমোহনের প্রাথমিক শিক্ষা কলিকাতার সিটি স্কুলে হয়। সেখান থেকে প্রবেশিকা পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়ে প্রেসিডেন্সী কলেজে ভর্তি হ'ন। এই কলেজ থেকে ১৯০৪ সালে রসায়ন ও পদার্থ বিদ্যায় অনার্স নিয়ে বি-এসসি পাশ করেন এবং ১৯০৬ সালে পদার্থবিদ্যায় এম-এসসি পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হ'ন এবং প্রথম বিভাগে প্রথম স্থান অধিকার করেন। তারপর এক বছর তিনি জগদীশচন্দ্রের অধীনে গবেষণা করেন। ১৯০৭ সালে তিনি কেম্ব্রিজের ক্রাইষ্ট কলেজে যোগ দেন এবং কেভেণ্ডিশ্ পরীক্ষাগারে অধ্যাপক টমসনের তত্ত্বাবধানে গবেষণা কার্য চালান। ১৯১২ সালে রয়্যাল কলেজ অব সায়েন্স থেকে তিনি পদার্থবিদ্যায় লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয়ের বি-এসসি অনার্স ডিগ্রী লাভ করেন। ভারতে ফিরে এক বছর তিনি সিটি কলেজে অধ্যাপনা করেন। ১৯১৩ সালে তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার রাসবিহারী ঘোষ অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ন। ১৯১৪ সালের এপ্রিল মাসে তিনি জার্মানী যান এবং দু'বছরের জন্য

বার্লিন বিশ্ববিদ্যালয়ে যোগদান করে গবেষণা করতে থাকেন। প্রথম বিশ্বযুদ্ধের জ্ঞাত তাঁর কাজে বাধা পড়ে। যুদ্ধের পর ১৯১৯ সালের মার্চ মাসে তিনি এই বিশ্ববিদ্যালয়ের পি-এইচ-ডি উপাধি লাভ করেন। বার্লিনে থাকাকালে তিনি বহু মূল্যবান গবেষণা করেছিলেন। চৌম্বক প্রভাব সম্পর্কে তাঁর গবেষণা বৈজ্ঞানিক মহলে বিশেষ প্রশংসা অর্জন করে। তাঁর মতবাদ “বোস-ষ্টোলার থিওরি” নামে বিজ্ঞান জগতে পরিচিত।

দেশে ফিরে তিনি ১৯৩৫ সাল পর্যন্ত পদার্থবিদ্যার ঘোষ অধ্যাপক রূপে কাজ করেন, পরে জগদ্বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক রমনের অবসর গ্রহণের পর তিনি পালিত অধ্যাপক পদে উন্নীত হ’ন। আচার্য্য জগদীশচন্দ্রের তিরোধানের পর ১৯৩৮ সালের এপ্রিল মাসে তিনি বসু বিজ্ঞান মন্দিরের ডিরেক্টরের কার্যভার গ্রহণ করেন এবং এখনও সেই পদেই অধিষ্ঠিত আছেন।

১৯২৭ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের পদার্থবিদ্যা শাখার সভাপতিত্ব করেন এবং সেই বছরই আগষ্ট মাসে ভোল্টা শতবার্ষিকী উপলক্ষে ইটালীর কোমাতে অনুষ্ঠিত আন্তর্জাতিক পদার্থবিদ্যা কংগ্রেসে অন্যতম ভারতীয় প্রতিনিধিরূপে যোগ দেন। ১৯৫৩ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের মূল সভাপতির পদ অলঙ্কৃত করেন।

দেবেন্দ্রমোহনের গবেষণা সমূহকে মোটামুটি তিন ভাগে বিভক্ত করা যায় : (১) উইলসন ক্লাউড চেম্বার (মেঘ-প্রকোষ্ঠ) নামক যন্ত্রের সাহায্যে নিউক্লিয়াসের (পরমাণুর কেন্দ্রস্থিত

ধনতড়িৎ বিশিষ্ট মূল বস্তু কণিকার) সংঘর্ষ ও ভাঙ্গন। ফটোগ্রাফিক ইমালশানের সাহায্যে মেসনের * ভর নির্ণয়। (২) সরল ও জটিল চৌম্বক শক্তি সম্পন্ন যৌগিক বস্তুর ধর্ম। এই ধরনের বস্তুর দ্রবণে এবং ফটিকে রঙের উৎস। নূতন ফটো-চৌম্বক প্রভাব আবিষ্কার। (৩) জগদীশচন্দ্রের আবিষ্কৃত গাছের শারীরবৃত্ত সম্পর্কে বিভিন্ন গবেষণা।

এতদ্বারা তাঁর বহুমুখী প্রতিভার পরিচয় পাওয়া যায়।

* মেসন—মহাজাগতিক রশ্মিতে প্রাপ্ত এক প্রকার অতি হৃদয় কণিকা। এর ভর ইলেক্ট্রন ও প্রোটন কণিকার (পরমাণুর সংগঠক ঋণ তড়িৎ ও ধন তড়িৎ বিশিষ্ট কণিকা) মাঝামাঝি। মেসন কণিকায় হু'রকমেরই তড়িৎ আছে, এমন কি তড়িৎ বিহীনও হতে পারে। এর তড়িৎ শক্তির পরিমাণ ইলেক্ট্রন কণিকার সমান।

প্রিয়দারঞ্জন রায়

১৮৮৮ সালের ১৬ই জানুয়ারী প্রিয়দারঞ্জন চট্টগ্রামে জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর পিতার নাম স্বর্গত কালীকুমার রায়। চট্টগ্রাম কলেজে প্রাথমিক কলেজী শিক্ষার পর তিনি কলিকাতার প্রেসিডেন্সী কলেজে ভর্তি হন এবং সেখান থেকে ১৯০৯ সালে পদার্থবিজ্ঞান ও রসায়নশাস্ত্রে অনার্স নিয়ে বি-এ পাশ করেন। ১৯১১ সালে ঐ কলেজ থেকেই রসায়নশাস্ত্রে এম-এ পাশ করেন। অজৈব রসায়ন তাঁর বিশেষ প্রিয় ছিল। পরীক্ষায় তিনি প্রথম শ্রেণীতে প্রথম স্থান অধিকার করেন এবং মতিলাল মল্লিক সূবর্ণপদক পান। ১৯১২ সালে প্রেসিডেন্সী কলেজের রাসায়নিক পরীক্ষাগারে রিসার্চ স্টুডেন্ট রূপে কাজ করার সময় তাঁর এক বিপদ ঘটে। গরম সালফিউরিক অ্যাসিড পড়ে তাঁর বাম চক্ষু একেবারে নষ্ট হয়ে যায়। দক্ষিণ চক্ষু বাঁচে বটে কিন্তু কিছুটা ক্ষতিগ্রস্ত হয়। এই অসুবিধা ও প্রতিবন্ধক নিয়ে তাঁকে জীবন যুদ্ধে অগ্রসর হতে হয়। ১৯১৪ সালে তিনি কলিকাতার সিটি কলেজে রসায়নশাস্ত্রের অধ্যাপক নিযুক্ত হন। ১৯১৮ সালে স্বর্গত সার আশুতোষ মুখোপাধ্যায়ের আমন্ত্রণে তিনি বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞান কলেজে রসায়নশাস্ত্রে পালিত অধ্যাপকের (তখন আচার্য প্রফুল্লচন্দ্র রায়) সহকারীরূপে

যোগদান করেন। এখানে তিনি স্নাতকোত্তর বিভাগে রসায়ন শাস্ত্রের লেকচারারের কাজও করেন। ১৯২৯ সালে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে ঘোষ ট্রাভেলিং ফেলোশিপ দিয়ে বিদেশে পাঠান। ইংলণ্ড ও যুরোপের বিভিন্ন পরীক্ষাগার পরিদর্শন করেন। কিছুদিন তিনি সুইজারল্যান্ডে ৩ অধ্যাপক একতাইমের পরীক্ষাগারে গবেষণা করেন। পরে অস্ট্রিয়ায় ৩ অধ্যাপক এমিকের মাইক্রো-কেমিক্যাল পরীক্ষাগারে (গ্রাজে) অনুবীক্ষণ রসায়নশাস্ত্রে গবেষণা করেন। ১৯৩২ সালের গবেষণার জন্য বৈজ্ঞানিক মহলে খ্যাতি অর্জন করেন। বিষয় ছিল “যৌগিক পদার্থের আণবিক গঠন ও সংযোগ ক্ষমতা”।

১৯৩৭ সালে ভারতে ফিরে তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে রসায়নশাস্ত্রের খয়রা অধ্যাপক এবং ১৯৪৬ সালে বিশুদ্ধ রসায়ন বিভাগের তিনি পালিত অধ্যাপক নিযুক্ত হ’ন।

১৯৩১ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের রসায়ন শাখার সভাপতি নির্বাচিত হ’ন। ১৯৪৭ সালে তিনি ভারতীয় কেমিক্যাল সোসাইটির সভাপতির পদ অলঙ্কৃত করেন। এই সোসাইটির আওতাই তিনি আচার্য্য পি. সি. রায়ের “হিন্দু রসায়নশাস্ত্রের ইতিহাস” গ্রন্থের আধুনিক সংস্করণ প্রণয়ন ও প্রকাশ করেন। ১৯৩২ সালে লাইপজিগ বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক বংজার ‘রাসায়নিক বিশ্লেষণ’ সম্বন্ধে যে প্রামাণিক গ্রন্থ প্রণয়ন ও সংকলন করেন, অধ্যাপক রায় তার সম্পাদক-মণ্ডলীর অন্যতম সদস্য ছিলেন। ১৯৩৩ সালে ভিয়েনা থেকে

“অম্লবীক্ষণ-রসায়ন” সম্পর্কে যে পত্রিকা প্রকাশিত হয়, তিনি তারও সম্পাদকমণ্ডলীর সদস্য ছিলেন। ১৯৫০ সালে তিনি ভারতের প্রতিনিধিরূপে গ্রাজে অনুষ্ঠিত ইণ্টারন্যাশানাল মাইক্রোকেমিক্যাল কংগ্রেসে যোগ দেন। ১৯৫১ সালে বিশুদ্ধ ও ফলিত রসায়নের আন্তর্জাতিক সম্মেলনের উদ্যোগে নিউ ইয়র্কে অনুষ্ঠিত নব প্রতিক্রিয়া কমিশনের তিনি অন্যতম সদস্য নির্বাচিত হ’ন। ১৯৫২ সালে তিনি অক্সফোর্ডে অনুষ্ঠিত বৈশ্বেষিক রসায়নশাস্ত্রের আন্তর্জাতিক কংগ্রেসে যোগদানের জন্য আমন্ত্রিত হ’ন। ১৯৫৩ সালে ষ্টকহল্মে অনুষ্ঠিত বিশুদ্ধ ও ফলিত রসায়নের ত্রয়োদশ আন্তর্জাতিক কংগ্রেসে ও সপ্তদশ আন্তর্জাতিক সম্মেলনে যোগ দেবার জন্য সুইডিশ ন্যাশানাল কমিটি কর্তৃক নিমন্ত্রিত হন।

দেশবিদেশের বৈজ্ঞানিক পত্রিকায় তাঁর বহু মৌলিক প্রবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে। তাঁর অনেক গবেষণার ফলাফল রসায়নশাস্ত্রের প্রামাণিক গ্রন্থসমূহে স্থানলাভ করেছে। তাঁর বহু গবেষণার মধ্যে সায়ানোকোবাল্টাইটেটস্ ও থায়োসাল-ফিউরিক এসিড সংক্রান্ত কাজ বিশেষ উল্লেখযোগ্য। বৈশ্বেষিক রসায়নে রুবিয়ানিক অ্যাসিড, হেক্সামাইন, কুইনাল্ডিনিক অ্যাসিড ডাইমার্ক্যাপ্টোথায়োডিয়োজোল ইত্যাদি সম্পর্কীয় গবেষণা জগদ্বিখ্যাত।

অধ্যাপক রায় বহু বৈজ্ঞানিক সংস্থার সঙ্গে জড়িত। তিনি ভারতের ন্যাশানাল ইনস্টিটিউট অব সায়েন্সেস-এর ফাউণ্ডেশন

ফেলো। বহু বছর ধরে ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের অবৈতনিক কোষাধ্যক্ষ ছিলেন। এছাড়া ইণ্ডিয়ান সায়েন্স নিউজ অ্যাসোসিয়েশনের কর্মসচিবের কাজও বহু বছর ধরে করেছেন। বহুদিন ধরে তিনি ইণ্ডিয়ান অ্যাসোসিয়েশন ফর দি ক্যাপিটিভেশন অব সায়েন্সের অবৈতনিক কর্মসচিব ছিলেন এবং ১৯৪৭ থেকে ১৯৫২ সাল পর্যন্ত অ্যাসোসিয়েশনের অবৈতনিক ডিরেক্টরের পদ অলঙ্কৃত করেন। ডাঃ মেঘনাদ সাহা ডিরেক্টররূপে যোগদানের পর তিনি অজৈব রসায়নের অবৈতনিক অধ্যাপকের পদে নিযুক্ত হ'ন। ১৯৫৩ সালে তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের রসায়নশাস্ত্রের পালিত অধ্যাপক থেকে অবসর গ্রহণ করেন।

চন্দ্রশেখর ভেঙ্কট রমন

১৮৮৮ সালের ৭ই নবেম্বর দক্ষিণ ভারতের ত্রিচিনোপল্লীতে ভেঙ্কট রমন জন্ম গ্রহণ করেন। তাঁর প্রাথমিক শিক্ষা হয় ভিজাগাপত্তমের হিন্দু কলেজে। এইখানে তাঁর পিতা ছিলেন পদার্থ-বিদ্যা ও গণিতশাস্ত্রের অধ্যাপক। পরে মাদ্রাজের প্রেসিডেন্সী কলেজ থেকে তিনি ১৯০৪ সালে বি-এ এবং ১৯০৬ সালে এম-এ পাশ করেন। বি-এ পঠদশাতেই তিনি বিজ্ঞানের মৌলিক গবেষণা আরম্ভ করেন। ১৯০৬ সালে তাঁর আলোক ও শব্দ বিজ্ঞান সম্পর্কে গবেষণা বিলাতের বিখ্যাত পত্রিকা নেচার ও ফিলোজফিক্যাল ম্যাগাজিনে প্রকাশিত হয়। সে সময় গবেষণার কোন সুবিধা না থাকাতে তিনি প্রতিযোগিতামূলক ফিন্যান্স পরীক্ষা দেন ও প্রথম স্থান অধিকার করেন। মাত্র ১৯ বছর বয়সে তিনি গেজেটেড অফিসাররূপে ভারতীয় ফিন্যান্স ডিপার্টমেন্টে নিযুক্ত হ'ন। তিনি এইখানে কাজ করেছিলেন ১৯০৭ সালের জুন থেকে ১৯১৭ সালের জুলাই পর্যন্ত। এর সঙ্গে নিজেও গবেষণা চালিয়ে গেছেন। ১৯০৯ সালের কথা। অফিসের কাজে তাঁকে প্রায়ই কলিকাতায় আসতে হ'ত। এক-দিন বহুবাজারের সায়েন্স অ্যাসোসিয়েশন তাঁর নজরে পড়ে। তিনি তখনই সেখানে ঢুকে পড়েন। বহুদিন তিনি কলিকাতার ইণ্ডিয়ান

অ্যাসোসিয়েশন ফর দি কান্টিভেশন অব সায়েন্স-এর অবৈ-
তনিক কর্মসচিব ছিলেন। এই গবেষণাগারেই তিনি তাঁর
অধিকাংশ গবেষণা করেন। এই সময়ে বিলাতের বিভিন্ন প্রথম
শ্রেণীর বৈজ্ঞানিক পত্রিকায় তাঁর প্রায় ৩০ টি মৌলিক গবেষণামূলক
প্রবন্ধ প্রকাশিত হয়েছিল। ১৯১৭ সালে তিনি সরকারী চাকরী
ছেড়ে স্বগীয় আশুতোষ মুখোপাধ্যায়ের আমন্ত্রণে বিজ্ঞান
কলেজের পদার্থবিজ্ঞান পালিত অধ্যাপক পদে যোগ দেন।
১৯৩৩ সাল পর্যন্ত তিনি এই পদে অধিষ্ঠিত ছিলেন।

তাঁর মৌলিক গবেষণা সমূহ শীঘ্রই পৃথিবীর বৈজ্ঞানিকবৃন্দের
দৃষ্টি আকর্ষণ করে। ১৯২৪ সালে তিনি লণ্ডনের রয়াল সোসাইটির
ফেলো নির্বাচিত হ'ন। ১৯২৮ সালের ২৮শে ফেব্রুয়ারী তিনি
যে যুগান্তকারী আবিষ্কার করেন তার জন্য তিনি জগদ্বিখ্যাত হয়ে
পড়েন এবং পৃথিবীর অন্যতম শ্রেষ্ঠ বৈজ্ঞানিক বলে গণ্য হ'ন।
বিখ্যাত জার্মান পদার্থবিদ পিটার গ্রিংশীম ১৯২৮ সালেই এই
আবিষ্কারের নাম দেন “রমন এফেক্ট”। সায়েন্স অ্যাসোসিয়েশনের
গবেষণাগারে অধ্যাপক রমন জৈব তরল পদার্থ দ্বারা বিক্ষিপ্ত
আলোকের ধর্ম সম্পর্কে গবেষণা করছিলেন। তিনি দেখলেন
যে বিক্ষিপ্ত আলোকের বর্ণালীর মধ্যে এমন কয়েকটি নূতন
রেখা রয়েছে যা আপতিত আলোকের বর্ণালীর মধ্যে ছিল না।
ভাল ভাবে পরীক্ষা করে বুঝতে পারলেন যে এই রেখাগুলির
সরণের একটা নির্দিষ্ট আবৃত্তি আছে এবং এদের সংখ্যা ও সরণ
অণুর মধ্যে পরমাণুসমূহের সংখ্যা ও বিজ্ঞাসের ওপর নির্ভর

করে। আরও গবেষণা চালিয়ে তিনি দেখলেন যে কঠিন, তরল ও বায়বীয় সকল পদার্থের জগুই এই ধরনের অদ্ভুত ব্যাপার ঘটে। এই আবিষ্কারটি আকস্মিক নয়। ১৯২৩ সালে অ্যাসোসিয়েশনের গবেষণাগারে কাজ করতে করতে রমানাথন লক্ষ্য করেছিলেন যে তরল পদার্থের দ্বারা নীল আলো বিক্ষিপ্ত হলে সবুজ রঙের আলোর আভাস পাওয়া যায়। তিনি এই অতিরিক্ত সবুজ আলোককে তরল পদার্থের প্রতিপ্রভা মনে করেছিলেন। ১৯২৫ সালে ঐ একই গবেষণাগারে একই পরীক্ষার কাজ করতে গিয়ে কে, এস, কৃষ্ণণ ও ঐ অতিরিক্ত সবুজ আলো দেখেন এবং তিনিও তরল পদার্থের প্রতিপ্রভা মনে করেন। রমনও সেই একই গবেষণাগারে একই পরীক্ষা চালান এবং তিনিও ঐ অতিরিক্ত সবুজ আলো দেখেন। কিন্তু তিনি সেটাকে প্রতিপ্রভা মনে করেন নি। এই অদ্ভুত ঘটনার তিনি যে ব্যাখ্যা করেন তাই জগদ্বিখ্যাত “রমন এফেক্ট”। এই যুগান্তকারী আবিষ্কারের জগু ১৯৩০ সালে তাঁকে পদার্থবিজ্ঞায় নোবেল প্রাইজ দেওয়া হয়। “রমন এফেক্ট” নিয়ে গত পঁচিশ বছরে প্রায় তিন হাজার মৌলিক গবেষণামূলক প্রবন্ধ পৃথিবীর বিভিন্ন বৈজ্ঞানিক পত্রিকায় প্রকাশিত হয়েছে। “রমন এফেক্ট” কেবল অগুর গঠন নির্দেশই করেনি, রাসায়নিক প্রক্রিয়া বুঝতে এবং রাসায়নিক পদার্থের বিশুদ্ধতা নির্ণয়েও সাহায্য করেছে। আণবিক গঠনে আন্তরাণবিক শক্তি ক্ষেত্রের প্রভাব সম্পর্কেও অনেক খবর দিয়েছে। আরও দেখিয়েছে যে, এমন অনেক পদার্থ আছে

যাদের কঠিন অবস্থায় বর্ণালীর মধ্যে এমন নূতন কয়েকটি রেখা দেখতে পাওয়া যায় যা তরল অবস্থার বর্ণালীর মধ্যে ছিল না। এ থেকে বোঝা যায় যে, একই অণুর তরল ও কঠিন অবস্থায় আন্তরারণিক ক্ষেত্র বিভিন্ন এবং অণুর মধ্যে মূলগত কোন পরিবর্তন ঘটে। এই আবিষ্কার আধুনিক বিজ্ঞানের প্রায় বুনியাদ স্বরূপ। বিজ্ঞান জগতের একেবারে উচ্চতম আবিষ্কার সমূহের অন্ততম।

এই আবিষ্কারের জন্য ১৯২৯ সালে ব্রিটিশ সরকার তাঁকে ‘স্মার’ উপাধি দেন। ১৯২৮ সালে ইটালিয়ান সোসাইটি অব সায়েন্স প্রদান করেন ম্যাটেউকি পদক আর ১৯৩০ সালে রয়াল সোসাইটি তাঁকে পুরস্কৃত করেন হিউগ্‌স্ পদক দিয়ে। ১৯৩০ সালে জগদ্বিখ্যাত ছল্‌ভ নোবেল প্রাইজ তো পেলেনই, তাছাড়া প্যারিস বিশ্ববিদ্যালয় অনারারী ডি-এস্‌সি, গ্রাসগো এল-এল্‌ডি, ফ্রেইবার্গ পি-এইচ-ডি, এবং কলিকাতা, বম্বে, মাদ্রাজ, বারাণসী, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে অনারারী ডি-এস্‌সি উপাধি দিয়ে সম্মান প্রদর্শন করেন।

গ্রাসগোর রয়াল ফিজিক্যাল সোসাইটি, জুরিক ফিজিক্যাল সোসাইটি, মিউনিকের ডয়েট্‌সে আকাদেমী, হাঙ্গারীর সায়েন্স আকাদেমী, ভারতের রাসায়নিক ও গাণিতিক সোসাইটি ইত্যাদি বহু দেশী ও বিদেশী প্রতিষ্ঠানের তিনি অনারারী ফেলো। এছাড়া বারাণসী হিন্দু বিশ্ববিদ্যালয় ও ওয়াশ্‌টোয়ার অক্স বিশ্ববিদ্যালয়ের তিনি অবৈতনিক অধ্যাপক।

আলোক সম্পর্কে তাঁর যেমন মূল্যবান গবেষণা, ঠিক তেমনই মূল্যবান গবেষণা করেছেন শব্দবিজ্ঞান সম্পর্কে। ১৯০৯-১১ সাল পর্যন্ত তিনি ‘মেন্ডির পরীক্ষা’ সম্পর্কে নূতন উপায় উদ্ভাবন করেন এবং তাঁর সাহায্যে কম্পনের মূলধর্ম বিষয়ক গবেষণা চালান। তিনি দেখান যে, কম্পিত তারের ‘নোড’ গতিহীন স্থিতিবিন্দু নয়, ঈষৎ গতিযুক্ত ; কারণ তারের গতির জগু যে যে শক্তির প্রয়োজন তা এই বিন্দুর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়। নোডে এই গতি পর্যবেক্ষণের জগু তিনি সবিরাম আলোকের ব্যবস্থা করেন। আলোকের কম্পাঙ্ক তারের কম্পাঙ্কের দ্বিগুণ। এই অবস্থায় তারে যে বিশেষ ছুঁটি স্থানের সৃষ্টি হয়, সেখানে ধীরে গতির পরিচয় পাওয়া যায় এবং প্রকৃত গতির বিপরীত দশায় থাকে। তিনি দেখান নোডের এই ধীরগতির দশা অবশিষ্ট তারের কম্পন থেকে এক-চতুর্থাংশ ভিন্ন হয়। এই গবেষণা ১৯০৯ সালের মার্চ মাসে নেচার পত্রিকায় প্রকাশিত হয়। ‘মেন্ডির পরীক্ষা’ সম্পর্কে তিনি নূতন ব্যাখ্যা করেন। তিনি বলেন, “তুই কম্পাঙ্কযুক্ত বলের সাহায্যে কম্পন সংস্থাপন সম্পর্কে র্যালের সিদ্ধান্তে ও পরীক্ষালব্ধ ফলে যথেষ্ট অমিল রয়েছে।” র্যালের সূত্র হচ্ছে “গতির দশা সংস্থাপিত বিস্তার নিরপেক্ষ এবং এই বিস্তার অনির্ণেয়।” পরীক্ষা দ্বারা রমন প্রমাণ করেন যে, গতির দশা যে কোন প্রাথমিক টানের অধীনে সংস্থাপিত বিস্তারের নিরপেক্ষ নয় কারণ মুক্ত কম্পনের বিস্তারের সঙ্গে টানের পরিবর্তন বর্তমান এবং এই পরিবর্তন গতির

বর্গরাস্থির সমান্তরাত। তাঁর এই গবেষণা ১৯১১ সালের মে মাসে ফিলজফিক্যাল ম্যাগাজিনে প্রকাশিত হয়।

অল্পনাৎ সম্পর্কেও তিনি নূতন তথ্য নির্ণয় করেন। অল্পনাৎদের সাধারণ সিদ্ধান্ত এই যে, কোন একটি ব্যবস্থার ওপর পর্যাবৃত্ত বলের ক্রিয়ায় যদি পর্যায়কাল সমান হয়, তবে অত্যন্ত অল্প গতির বিস্তার সংস্থাপিত হতে পারে। অত্যাধিক অবস্থায় এই পরিমাণ এত অল্প যে গণনার মধ্যেই আসে না। রমন দেখান যে, অল্পনাৎদের এমন অনেক অবস্থা আছে যেখানে দীর্ঘ গতির বিস্তার হতে পারে। এই গবেষণা ১৯১২ সালে “ফিজিক্যাল রিভিউ” পত্রিকায় প্রকাশিত হয়।

বেহালা জাতীয় ছড় টানা তারের যন্ত্রে এমন স্বর আছে যা ইচ্ছামত সৃষ্টি করা অত্যন্ত কঠিন। এই স্বর আপনিই মধ্যে মধ্যে বেরিয়ে পড়ে। এই বিজ্ঞী কর্কশ স্বরকে “উল্ফ নোট” বা নেকড়ে স্বর বলে। যখন এই স্বর নির্গত হয়, তখন সমস্ত যন্ত্রটি প্রবল ভাবে কম্পিত হতে থাকে। এই অবস্থায় তারে ছড় টানা যায় না এবং স্পষ্ট মধুর সুরও বার করা যায় না। ১৯১৬ সালে ‘নেচার’ পত্রিকায় এবং ১৯১৬ ও ১৯১৮ সালে ফিলজফিক্যাল ম্যাগাজিনে রমন এর সম্পূর্ণ ব্যাখ্যা প্রকাশ করেন। তিনি বলেন যে, যন্ত্রের (কাঠের) সান্দ্রকম্পের জন্য তারের কিছুটা শক্তি ক্ষয় হয় ; ফলে-ছড় ও তারের মধ্যে চাপ কমে যায়। তার পর যতক্ষণ পর্যন্ত ছড় প্রাথমিককে প্রধানরূপে সংস্থাপন করতে পারে, শক্তিক্ষয়ের পরিমাণ সেই

সীমাকেও ক্রমে অতিক্রম করে বেড়ে চলে। পরে কাঠের কম্পনের নিবৃত্তি হলে প্রাথমিক প্রধান হয়ে দেখা দেয়। তিনি প্রমাণ করেন যে, সরল একতান বল লম্বালম্বিভাবে টানা তারের ওপর পরিচালিত হয়ে যখন তারের মুক্ত দোলনের কম্পাঙ্ক ফর্কের (এক প্রকার চিমটা জাতীয় যন্ত্র) কম্পাঙ্কের অর্ধের যে কোন গুণিতকের প্রায় সমান হয়, তখনই কম্পন সংস্থাপন করতে পারে। এই গবেষণা করেন ১৯১১-১২ সালে।

এছাড়া ‘সন্মিলিত’, ‘সঙ্কলিত’, ‘বিভেদক’ ইত্যাদি বহু রকমের অক্সুনাড সম্পর্কে তিনি অনেক নূতন কথা বলেন। ১৯১৮ সালে উচ্চ গণিতের সাহায্য ব্যতিরেকে তিনি অক্সুনাড সম্পর্কে একটি সরল নিয়ম উদ্ভাবিত করেন।

১৯২০ সালে তিনি টানা তারের ধর্ম সম্পর্কে পরীক্ষা চালান এবং হেল্মহোল্জের ও কফ্ম্যানের তথ্য সংশোধিত আকারে প্রকাশ করেন। ১৯২১ সালে লণ্ডনের সেন্ট পল্‌স গির্জায় সাদারল্যান্ডের সঙ্গে বিখ্যাত ‘হুইম্পারিং গ্যালারী’তে অক্সুনাড সম্পর্কে পরীক্ষা চালান। এ বিষয়ে র্যাগে কিছু কাজ করেছিলেন। র্যাগে কৃত অংশের সত্যতা প্রমাণ করেন আর যা বাকী ছিল তা সম্পূর্ণ করেন। তার পরবর্তী গবেষণা ‘বলের পর্যাবৃত্ত ক্ষেত্রে গতি’ সম্বন্ধীয়। তিনি প্রমাণ করেন যে, সংস্থাপিত কম্পনের কম্পাঙ্ক এই ক্ষেত্রের কম্পাঙ্কের সমান অথবা অর্ধেক, এক-তৃতীয়াংশ, চতুর্থাংশ প্রভৃতি, অর্থাৎ ক্ষেত্রের কম্পাঙ্কের যে কোন ভগ্নাংশের গুণিতকের সমান।

তিনি এক নূতন ধরনের অনুনাদ কম্পনের শ্রেণী নির্ণয় করেছেন এবং এর গাণিতিক ব্যাখ্যাও দিয়েছেন।

১৯৩২ সাল ‘আন্ট্রাসোনিক ওয়েভ’ * সম্পর্কে গবেষণা আরম্ভ করেন। এই শব্দ তরঙ্গ তরলের মধ্যে দিয়ে যায় এবং এর ওপর আলোকরশ্মি ফেললে শব্দ তরঙ্গ বেঁকে যায়, অনেকটা কৃষ্টাল (স্ফটিক) দ্বারা এক্স-রে’র অপবর্তনের মত। ১৯৩৫ সালে তিনি এর কারণ এবং সম্পূর্ণ ব্যাখ্যা প্রকাশ করেন।

অধ্যাপক রমন সম্পর্কে বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য যে, তিনি বিদেশের গবেষণাগারসমূহে শিক্ষালাভ না করেও কেবল নিজের চেষ্টার ফলে পৃথিবীর বিজ্ঞানী মহলে শীর্ষ স্থানে অধিষ্ঠিত হয়েছেন। ১৯২১ সালে অক্সফোর্ডে অনুষ্ঠিত ব্রিটিশ এম্পায়ার বিশ্ববিদ্যালয় কংগ্রেসের অধিবেশনে তিনি কলিকাতা বিশ্ব-বিদ্যালয়ের প্রতিনিধিরূপে যোগ দেন। ১৯২৪ সালে কানাডা ভ্রমণকালে ব্রিটিশ অ্যাসোসিয়েশন ফর দি অ্যাডভান্সমেন্ট অব সায়েন্স কর্তৃক বিলাতে আমন্ত্রিত হন এবং টরন্টোতে ব্রিটিশ অ্যাসোসিয়েশন ও গণিতজ্ঞদের আন্তর্জাতিক কনফারেন্সে “আলোকের বিক্ষেপন” সম্পর্কে বক্তৃতা দেন। এর পর ফিলেডেলফিয়ায় ফ্রাঙ্কলিন ইনষ্টিটিউটের শত বার্ষিক উৎসবে

* যে শব্দ তরঙ্গের স্পন্দন সংখ্যা প্রতি সেকেন্ডে ৩০,০০০ বারের বেশী, তা মানুষের শ্রুতিগোচর হয় না। একে আন্ট্রাসোনিক বা সুপারসোনিক ওয়েভ বলে।

যোগদানের জন্ম ভারতের প্রতিনিধিরূপে যুক্তরাষ্ট্রে গমন করেন। মিলিকানের ক্যালিফোর্নিয়া টেকনোলজিক্যাল ইনস্টিটিউটের ভিজিটিং অধ্যাপকরূপে প্যাসেডেনাতে চার মাস অবস্থান করেন। রুশিয়ার আকাদেমী অব সায়েন্সেস কর্তৃক আমন্ত্রিত হয়ে ভারতের প্রতিনিধিরূপে মস্কো এবং লেনিনগ্রাড আকাদেমীর দ্বি-শত বার্ষিকী উৎসবে যোগদান করবার জন্ম ১৯২৫ সালে তিনি পুনরায় ইউরোপ যাত্রা করেন। “আণবিক বর্ণালি” সম্বন্ধে আলোচনা উদ্বোধন করবার জন্ম ১৯২৯ সালে ক্যারাডে সোসাইটি কর্তৃক আমন্ত্রিত হন এবং এই উপলক্ষে ইউরোপের বহু গবেষণা কেন্দ্র পরিদর্শন করেন ও বক্তৃতা দেন। এর পর নোবেল প্রাইজ উপলক্ষে ১৯৩০ সালে, প্যারিসে ডক্টরেট ডিগ্রী গ্রহণ উপলক্ষে ১৯৩২ সালে, প্যারিস এবং বলোগায় আন্তর্জাতিক পদার্থবিদ্যা কংগ্রেস উপলক্ষে ১৯৩৭ সালে ইউরোপ পরিভ্রমণ করেন। ১৯৪১ সালে তিনি যুক্তরাষ্ট্রের শ্রেষ্ঠ সম্মান ফ্র্যাঙ্কলিন পদক লাভ করেন।

১৯০৭ সালের জুন থেকে ১৯১৭ সালের জুলাই পর্য্যন্ত তিনি ভারতীয় ফিণ্যান্স বিভাগে গেজেটেড অফিসাররূপে কাজ করেন। ১৯১৭ সালের জুলাই থেকে ১৯৩৩ সালের এপ্রিল পর্য্যন্ত তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার পালিত অধ্যাপক পদে অধিষ্ঠিত ছিলেন। এর পর ১৯৩৯ সালের আগষ্ট পর্য্যন্ত তিনি বাঙ্গালোর ইণ্ডিয়ান ইনস্টিটিউট অব সায়েন্সেস-এর ডিরেক্টর

ছিলেন। ১৯৪৮ সালে তিনি এখানকার প্রধান অধ্যাপকের পদ থেকে অবসর গ্রহণ করেন।

গবেষণার সুবিধার জন্ম তিনি এখন স্বাধীন ভাবে নিজ গবেষণাগারে কাজ করছেন। মুক্তোর ওপর “রমন এফেক্ট” তাঁর গবেষণার বিষয়। ১৯৫৪ সালের ১৫ই আগষ্ট স্বাধীনতা দিবস উপলক্ষে ভারতের রাষ্ট্রপতি তাঁকে স্বাধীন ভারতের সর্বোচ্চ সম্মান “ভারত রত্ন” উপাধিতে ভূষিত করেন।

মহম্মদ আফজল হুসেন

১৮৮৯ সালে পাঞ্জাবের বাটোলা গ্রামে আফজল হুসেন জন্মগ্রহণ করেন। লাহোরে গভর্ণমেন্ট কলেজে তিনি শিক্ষা পান। প্রাণিবিদ্যায় অনার্স নিয়ে তিনি ১৯১১ সালে পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয় থেকে বি-এসসি পাশ করেন এবং ১৯১৩ সালে এম-এসসি উপাধি প্রাপ্ত হন। ১৯১১-১২ সালে তিনি অ্যালফ্রেড পাতিয়ালা বৃত্তি এবং ১৯১২-১৩ সালে কলেজের বৃত্তি পান। এর পর তিনি উচ্চ শিক্ষার জন্য বিলাত যান এবং কেম্ব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ের ক্রাইষ্ট কলেজে ভর্তি হন। এইখানেই তাঁর বড় ভাই স্মর ফজলি হুসেন শিক্ষালাভ করেছিলেন। আফজল সেখানে 'ট্রাইপস' উপাধি লাভ করেন; প্রথম অংশে তাঁর বিষয় ছিল উদ্ভিদবিদ্যা, শারীরবৃত্ত ও প্রাণিবিদ্যা এবং দ্বিতীয় অংশে ছিল প্রাণিবিদ্যা। দ্বিতীয় অংশে তিনি ফাষ্ট ক্লাস অনার্স পান। ১৯১৪-১৬ সাল পর্যন্ত তিনি বিভিন্ন বৃত্তি পেয়েছিলেন। ১৯১৬ সালে প্রাণিবিদ্যায় সর্বোত্তম ছাত্র পরিগণিত হওয়ায় তিনি কেম্ব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ের ফ্র্যাঙ্ক স্মার্ট পুরস্কার লাভ করেন। মৌলিক গবেষণার জন্য তিনি চার্লস ডারউইন পুরস্কারও পান। গবেষক হিসাবে তিনি অত্যন্ত সুনাম অর্জন করেন। কলেজ, লণ্ডনের রয়াল সোসাইটি,

কেম্ব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ের বালফুর গবেষণা ভাণ্ডার এবং ভারত সচিবের দপ্তর থেকে তিনি বৃত্তিলাভ করেন। কিছুদিন তিনি কেম্ব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রাণিবিজ্ঞা বিভাগে ডেমনস্ট্রেটরের কাজও করেছিলেন।

১৯১৯ সালের জানুয়ারী মাসে তিনি ভারত সচিব কর্তৃক ইম্পিরিয়াল কৃষি বিভাগে পতঙ্গবিদের পদে মনোনীত হন এবং ভারতে ফিরে পুসায় ইম্পিরিয়াল কৃষি গবেষণাগারে যোগ দেন। ঐ বছরেই সেপ্টেম্বর মাসে তিনি পাঞ্জাব সরকারের পতঙ্গবিদ ও লায়ালপুরে পাঞ্জাব কৃষি-কলেজের প্রাণিবিজ্ঞা ও পতঙ্গবিদ্যা বিভাগের অধ্যাপক নিযুক্ত হন। ১৯২৫-২৬ সালে তিনি আবার পুসায় যান পতঙ্গবিজ্ঞা বিভাগের কর্তা হয়ে। ১৯৩০-৩৩ সালে তিনি কৃষি গবেষণাগারে পঙ্গপাল সম্পর্কে গবেষণা করেন। তারই ফলে ভারতে পঙ্গপালের উপদ্রব থেকে বাঁচবার উপায় আবিষ্কৃত হয়। ১৯৩৩ সালের মার্চ মাসে তিনি লায়ালপুরে কৃষি কলেজের অধ্যক্ষ নিযুক্ত হ'ন এবং ১৯৩৮ সালের অক্টোবর মাস পর্যন্ত এই পদে অধিষ্ঠিত ছিলেন।

অধ্যাপক আফজল হুসেন পাঞ্জাব সরকারের সর্বপ্রথম পতঙ্গবিদ এবং তাঁরই চেষ্টায় ভারতে পতঙ্গবিজ্ঞা উন্নতি লাভ করে। ভারতের পতঙ্গবিজ্ঞা সোসাইটির তিনিই জন্মদাতা। তিনি পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয়ের ফেলো মনোনীত হয়েছিলেন এবং বিজ্ঞান ও কৃষি বিভাগের সঙ্গে যুক্ত ছিলেন। বহুদিন তিনি সিণ্ডিকেটের সভ্য ও কৃষি বিভাগের সর্বময় কর্তা ছিলেন।

১৯৩৮ সালে তিনি পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস-চ্যান্সেলার নিযুক্ত হন এবং তিন বছর এই পদে অধিষ্ঠিত ছিলেন। তাঁর সময়েই পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয়ে মহিলাদের জ্ঞান সঙ্গীত ও কলা বিভাগ এবং সাধারণের জ্ঞান পরিসংখ্যান ও সম্পাদকতা বিভাগ খোলা হয়।

অধ্যাপক হুসেন ভারতীয় গ্রামশানাল ইনস্টিটিউট অব সায়েন্সের আদি সদস্যদের অত্যন্তম ও কাউন্সিলের সভ্য ছিলেন। তিনি ভারতের গ্রামশানাল আকাদেমী অব সায়েন্সেরও ফেলো। ভারতীয় সায়েন্স কংগ্রেসের ১৯৩৩ সালে কৃষিবিজ্ঞান বিভাগের এবং ১৯৩৮ সালে পতঙ্গবিজ্ঞান বিভাগের সভাপতিত্ব করেন। ১৯৪৬ সালে তিনি কংগ্রেসের মূল সভাপতি পদে মনোনীত হ'ন। ১৯৩৫ সালে মিশরে অনুষ্ঠিত আন্তর্জাতিক পঙ্গপাল নিবারণী কংগ্রেসে এবং ১৯৩৮ সালে জেনেভায় অনুষ্ঠিত কৃষি কনফারেন্সে তিনি ভারতের প্রতিনিধিরূপে যোগ দেন। ১৯৪৪ সালে তিনি মধ্যপ্রাচ্যে ভারত সরকারের প্রতিনিধি হয়ে কৃষি কনফারেন্সে যোগদান করেন।

১৯৪৪ সালে পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস-চ্যান্সেলারের কাজে অবসর নিয়ে তিনি বঙ্গ সরকারের আমন্ত্রণে কৃষি বিভাগের উপদেষ্টা হয়ে বাংলায় আসেন। ১৯৪৪-৪৫ সালে তিনি দুর্ভিক্ষ অনুসন্ধান কমিশনের সদস্য ছিলেন। তিনি ইণ্ডিয়ান গ্রামশানাল ওয়ার মেমোরিয়াল কমিটির সভ্য ছিলেন এবং ১৯৪৫ সালে এই কমিটির প্রতিনিধিরূপে যুক্তরাজ্য, কানাডা ও যুক্তরাষ্ট্রের সামরিক আকাদেমী সমূহ পরিদর্শন করতে যান।

করমনারায়ণ বল

১৮৯১ সালের ১৪ই ফেব্রুয়ারী মূলতান শহরে (অধুনা পশ্চিম পাকিস্থানে) করমনারায়ণ জন্মগ্রহণ করেন। লাহোরের গভর্ণমেন্ট কলেজ থেকে তিনি ১৯১৩ সালে প্রাণিবিজ্ঞায় প্রথম বিভাগে এম-এসসি পাশ করেন। এম-এসসি পঠদশায় তিনি কলেজে প্রাণিবিজ্ঞা বিভাগে ডেমন্স্ট্রেটর নিযুক্ত হন এবং পাশ করবার পর ঐ কলেজেই তিনি প্রাণিবিজ্ঞার সহকারী অধ্যাপক পদ লাভ করেন। ১৯১৪ সালে তিনি আগ্রার সেন্ট জোন্স কলেজে প্রাণিবিজ্ঞার অধ্যাপকরূপে যোগ দেন। ১৯১৬ সালে তিনি এলাহাবাদের মুইর সেন্ট্রাল কলেজে প্রাণিবিজ্ঞার লেকচারার নিযুক্ত হন। ১৯১৯ সাল পর্যন্ত এইখানে থেকে তিনি উচ্চ শিক্ষার জ্ঞা অক্সফোর্ডে যান। তৎপূর্বে তিনি কৈচোর রেচন-তন্ত্র সম্পর্কে এক মৌলিক গবেষণাপূর্ণ প্রবন্ধ পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয়ে দাখিল করেছিলেন। ১৯২০ সালে এই প্রবন্ধের জ্ঞা তিনি পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ডি-এসসি উপাধি পান। ১৯২১ সালে তিনি অক্সফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ডি-ফিল্ উপাধি লাভ করেন। অক্সফোর্ডে থাকাকালে তিনি সেখানকার প্রাণিবিজ্ঞা বিভাগে ডেমন্স্ট্রেটরের কাজও করেছিলেন। ১৯২১ সালে ভারতে ফিরে তিনি নব স্থাপিত লক্ষ্ণৌ বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রাণিবিজ্ঞা

বিভাগের রীডার ও ডীন নিযুক্ত হ'ন। ১৯২৩ সালে বিশ্ব-বিদ্যালয়ে প্রাণিবিদ্যার অধ্যাপক পদ সৃষ্টি হ'লে তিনি ঐ পদে নিযুক্ত হ'ন এবং ১৯৫১ সালে অবসর গ্রহণের পূর্ব পর্য্যন্ত ঐ পদে অধিষ্ঠিত ছিলেন। ১৯৩৮ সালে মৌলিক গবেষণার জন্য অক্সফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয় তাকে ডি-এসসি উপাধি প্রদান করেন। অবসর গ্রহণের পর তাঁর কাজের সুবিধার জন্য লন্ড্রো বিশ্ব-বিদ্যালয় তাঁকে গবেষণাগার যথেষ্ট ব্যবহারের অধিকার দেন, কিন্তু কিছুদিন পরেই তিনি পার্টনা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস-চান্সেলার নিযুক্ত হয়ে চলে যান। স্বাস্থ্য ভেঙ্গে পড়াতে ১৯৫২ সালের ডিসেম্বর মাসে তিনি এই কার্যভার ছেড়ে দিতে বাধ্য হ'ন।

অধ্যাপক বল ১৯২৪ সালে ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের প্রাণিবিদ্যা শাখার সভাপতিত্ব করেন। এলাহাবাদের গ্রাশানাল আকাদেমী অব সায়েন্সেস্ স্থাপনার সময় থেকে তিনি তার ফেলো মনোনীত হ'ন। ১৯৩১-৩৩ সালে তিনি এই আকাদেমীর সভাপতি ছিলেন। ভারতের গ্রাশানাল ইনষ্টিটিউট অব সায়েন্সেস্ স্থাপনার সময় থেকে তিনি ফেলো এবং ১৯৫১-৫৩ সালে তিনি এই ইনষ্টিটিউটের অগ্রতম সহ-সভাপতি ছিলেন। ১৯৩৬-৩৮ সালে তিনি এলাহাবাদের বিজ্ঞান পরিষদের সভাপতি ছিলেন। তিনি কলিকাতার এশিয়াটিক সোসাইটিরও ফেলো ছিলেন। লণ্ডনের রয়াল সোসাইটির ফেলো নির্বাচিত করার জন্য তাঁর নাম প্রস্তাবিত হয়েছিল। ভারতীয় জুলজিক্যাল

সোসাইটি স্থাপনা ও উন্নতিকল্পে তাঁর সাহায্য ও প্রচেষ্টা অতুলনীয়। তিনি গোড়া থেকেই এর ফেলো ছিলেন। সোসাইটির পত্রিকার তিনিই সম্পাদক ছিলেন এবং ১৯৫০-৫২ সালে সভাপতি হয়েছিলেন। ১৯৫৩ সাল থেকে মৃত্যুকাল পর্যন্ত তিনি এই সোসাইটির সহ-সভাপতি ছিলেন।

উচ্চাঙ্গের গবেষণার জন্ত তিনি ১৯৪২ সালে এশিয়াটিক সোসাইটির 'জয় গোবিন্দ লাহা স্মৃতি' স্বর্ণপদক লাভ করেন। ১৯৪৬ সালে ভারত সরকার তাঁকে বিলাতে ও যুক্তরাষ্ট্রে পাঠান সেখানকার শিক্ষাপ্রণালী ও গবেষণার ধারা সম্পর্কে জ্ঞানলাভ করবার জন্ত। এই সময় তিনি বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে ও গবেষণা-মন্দিরে বক্তৃতা দেবার জন্ত আমন্ত্রিত হ'ন। ১৯৪৮ সালে বীরাটে অনুষ্ঠিত 'ইউনেস্কো' কনফারেন্সে ভারতের অন্যতম প্রতিনিধিরূপে যোগ দেন। ১৯৪৮-৪৯ সালে তিনি ভারত সরকারের বিশ্ববিদ্যালয় শিক্ষা কমিশনের সদস্য ছিলেন।

১৯৫৪ সালের ২১শে এপ্রিল তিনি পরলোক গমন করেন।



জায়েদুল হক মুন্সিংগ



শ্রী ১৯৫৫ মহল্লা নবিশ



ବିଶ୍ଵନାଥ ମହାନ୍ତି



ବିଶ୍ଵନାଥ ମହାନ୍ତି

শিশিরকুমার মিত্র

শিশিরকুমার ১৮৯০ সালে অক্টোবর মাসে কলিকাতায় জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর শিক্ষা হয় ভাগলপুরে ও কলিকাতার প্রেসি-ডেন্সী কলেজে। ১৯১২ সালে তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় থেকে পদার্থবিদ্যায় এম্-এস্‌সি পাশ করেন ও সুবর্ণ পদক পান। তারপর তিনি বিহার ও বাংলার বিভিন্ন কলেজে কয় বছর অধ্যাপনা করেন। ১৯১৬ সালে তিনি কলিকাতা বিশ্ব-বিদ্যালয়ের নব প্রতিষ্ঠিত স্নাতকোত্তর বিভাগে পদার্থবিদ্যার লেকচারার নিযুক্ত হ'ন। তৎকালীন পদার্থবিদ্যার পালিত অধ্যাপক ডাঃ রমনের অধীনে গবেষণার কাজ ক'রে ১৯১৯ সালে তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ডি-এস্‌সি উপাধি পান। তারপর তিনি যান প্যারিসে। সেখানে সর্ব্বোদ বিশ্ববিদ্যালয়ে অধ্যাপক ফাব্রির অধীনে গবেষণা চালিয়ে ১৯২৩ সালে ডক্টরেট ডিগ্রী পান। অতঃপর কিছুদিন তিনি মাদাম ক্যুরির অধীনে ইনস্টিটিউট অব রেডিয়ামে কাজ করেন। তারপর তিনি ক্যান্সার ইনস্টিটিউট অব ফিজিক্সে যোগদান করেন এবং অধ্যাপক গটনের অধীনে রেডিও সম্পর্কীয় উচ্চ গবেষণায় মনোনিবেশ করেন।

১৯২৩ সালে স্বদেশে ফিরলে তাঁকে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থবিদ্যার খয়রা অধ্যাপক নিযুক্ত করা হয়। ১৯২৫ সাল

থেকে তিনি পদার্থবিজ্ঞান আর রাসবিহারী ঘোষ অধ্যাপকের পদে অধিষ্ঠিত আছেন।

১৯৩৫ সালে তিনি বিলাত যান সেখানকার রেডিও বিজ্ঞান শিক্ষাপদ্ধতি ভাল ভাবে দেখে আসতে। সেখানকার বৈজ্ঞানিক-বৃন্দ তাঁকে খুব উৎসাহ দিলেন ভারতে রেডিও সম্পর্কীয় শিক্ষা প্রবর্তনের কাজে। ভারতে ফিরেই তিনি এই সম্পর্কে এক গবেষণাগার প্রতিষ্ঠার চেষ্টা করেন, কিন্তু কর্তৃপক্ষ কোনরূপ সাহায্য করতে রাজী হ'ন না। কিন্তু তিনি চেষ্টা ছাড়লেন না। ১৯৪২ সালে তাঁর স্বপ্ন সফল হ'ল। ভারত সরকারের ভারতীয় বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা কমিটি রেডিও সম্পর্কীয় গবেষণার জন্য একটি বিভাগ খুললেন।

১৯৪৪ সালে তিনি ভারতীয় বৈজ্ঞানিক দলের সভ্য হয়ে যুক্ত-রাজ্য এবং যুক্তরাষ্ট্রে যান। যুক্তরাষ্ট্রে বৈজ্ঞানিক গবেষণার ফলে এই দেশে রেডিও বিজ্ঞান ও ইলেকট্রনিক্সের প্রভূত উন্নতি লক্ষ্য করে বিস্মিত হয়ে যান। ১৯৪৫ সালে দেশে ফিরে এসেই তিনি কলিকাতায় বিশ্ববিদ্যালয়ে এই সম্পর্কীয় শিক্ষার ব্যবস্থার জন্য চেষ্টা করতে থাকেন। তার ফলে প্রথমে বেতার একটি ঐচ্ছিক বিষয় হিসাবে পদার্থবিজ্ঞান এম-এসসি পাঠ্যতালিকায় ভুক্ত হয়। তিনি অতঃপর স্বাধীনভাবে বেতার ও ইলেকট্রনিক্সে এম-এসসি কোর্স প্রবর্তনের জন্য উঠে পড়ে লাগেন। কর্তৃপক্ষ এর প্রয়োজনীয়তা স্বীকার করলেও অর্থভাবে কিছুই করে উঠতে পারেন নি। অধ্যাপক মিত্রের স্বীম কেবল বিভিন্ন কমিটি এবং

বোর্ডে ঘোরা-ঘুরি করতে থাকে। শেষে ১৯৪৫ সালে সরকারী সাহায্য পেয়ে তাঁর প্রচেষ্টা সফল হ'ল। তিনিই এই বিভাগের সকল ভার পেলেন। অর্থাৎ তাঁকে পদার্থবিদ্যার ঘোষ অধ্যাপকের কাজ এবং রেডিও ফিজিক্স ও ইলেকট্রনিক্সের যে ইনষ্টিটিউট স্থাপিত হ'ল তার কর্মকর্তার কাজ একই সঙ্গে করে যেতে হ'ল। অধ্যাপনা এবং গবেষণা দুইই।

শিশিরকুমার প্রথম গবেষণা আরম্ভ করেন কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে, আলোকরশ্মির তরঙ্গ বিশ্লেষণ (diffraction) সম্পর্কে। পারিসে সার্কোবান বিশ্ববিদ্যালয়ে ২০০০-২৩০০ Å. U. এর মধ্যে সমাক্ষ বর্ণালীর প্রমাণ তরঙ্গ-দৈর্ঘ্য নির্ণয় সম্পর্কে গবেষণা করেন। প্রথম মহাযুদ্ধের পর রেডিও ভ্যালভের উন্নতি তাঁকে বিশেষভাবে আকৃষ্ট করে। সেই থেকে তিনি রেডিও বিজ্ঞানের দিকে মনোনিবেশ করেন। বেতার বার্তা চলাচলের সঙ্গে তড়িতাবিষ্ট বায়বীয় স্তরের (ionosphere) এক ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক। একটির সহস্রকে জ্ঞান লাভ করতে হ'লে অপরটির সহস্রকেও জানতে হয়। তাই তাঁকে এই সম্পর্কে গবেষণাও আকৃষ্ট করল। ১৯৩১ সালে ভারতীয় বিজ্ঞান সমিতি কর্তৃক আমন্ত্রিত হ'ন আয়ানোগ্রাফিয়ার সম্পর্কে বক্তৃতা দিতে। তাঁর বক্তব্য “তড়িতাবিষ্ট বায়বীয় স্তর সম্পর্কে আমাদের জ্ঞানের পরিধি” পুস্তকাকারে প্রকাশিত হয় ও বিশেষ প্রশংসা অর্জন করে। ১৯৩৮ সালে তিনি “উচ্চতর বায়ু-স্তর” সম্পর্কে একটি বিশদ পুস্তক রচনা করেন। পৃথিবীর সর্বত্র এই পুস্তক

আদৃত হয়। বায়ু-স্তর সম্পর্কে গবেষণা করতে করতে তিনি আকৃষ্ট হ'ন রাতের আকাশের ক্ষীণ দীপ্তির দিকে আর তাই থেকে এগিয়ে যান নাইট্রোজেনের মধ্যে দিয়ে বৈদ্যুতিক ডিস্চার্জ-জনিত প্রভার দিকে। তিনি বলেন যে, এই প্রভার কারণ সক্রিয় নাইট্রোজেন। তাঁর এই নতুন তথ্য ঈষৎ পরিবর্তিত আকারে এখন সর্বজন স্বীকৃত।

তাঁর এই উচ্চাঙ্গের গবেষণায় মুগ্ধ হয়ে অষ্ট্রেলিয়ার বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা সংস্থা কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়কে অনেক দামী একটি আয়োনোফিয়ার-মাপক যন্ত্র উপহার দেন। কলিকাতার উপকণ্ঠে হরিণঘাটায় এই যন্ত্র বসান হয়েছে এবং ভারতীয় বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা সংস্থার অর্থানুকূল্যে এখানে কাজ হচ্ছে।

অধ্যাপক মিত্র ছিলেন ভারত সরকারের বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা সংস্থার রেডিও রিসার্চ বিভাগের প্রথম চেয়ারম্যান (১৯৪৩-৪৮); বঙ্গীয় শিল্প নির্দেশক কমিটির সভ্য (১৯৫৮-৭১); ভারত সরকারের শিল্প-গবেষণা নির্দেশক কমিটির সভ্য (১৯৭৪-৭৬); ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের পদার্থবিজ্ঞা শাখার সভাপতি (১৯৩৪), মূল সভাপতি (১৯৭৫) এবং কর্মসূচি (১৯৩৯-৪৩); ইণ্ডিয়ান ফিজিক্যাল সোসাইটির সভাপতি (১৯৫০-৫২); এশিয়াটিক সোসাইটির সভাপতি (১৯৫১-৫৩); ইণ্ডিয়ান ইনস্টিটিউট অব এয়ারোনটিক্স এবং ইলেক্ট্র-নিরনের সভাপতি (১৯৫৩)।

বীরবল সাহনি

১৮৯১ সালের ১৪ই নভেম্বর পশ্চিম পাঞ্জাবের ভেরা গ্রামে বীরবল এক সম্ভ্রান্ত পরিবারে জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর পিতা স্বর্গত রুচিরাম সাহনি পাঞ্জাবের একজন খ্যাতনামা শিক্ষাবিদ ও রসায়নের অধ্যাপক ছিলেন।

বীরবলের সমস্ত শিক্ষা লাহোরে হয়। সেখানকার গভর্ণমেন্ট কলেজ থেকে তিনি উদ্ভিদবিদ্যায় এম-এসসি পাশ করেন। ১৯১১ সালে তিনি কেম্ব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি হন এবং সেখানকার ফাউণ্ডেশন বৃত্তি লাভ করেন। পরে তিনি এম্যানুয়েল কলেজে যোগ দেন। সেখানে তিনি বিখ্যাত অধ্যাপক স্যর এলবার্ট সিওয়ার্ডের অধীনে গাছ-গাছড়ার অঙ্গসংস্থান সম্পর্কে গবেষণা করেন। ১৯২০ সালে মৌলিক গবেষণার জন্য তিনি লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ডি-এসসি উপাধি পান; পরে ১৯২৯ সালে কেম্ব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ও তাঁকে এসসি-ডি উপাধি প্রদান করেন।

১৯১৯ সালে স্বদেশে ফিরে তিনি বারাণসী হিন্দু বিশ্ববিদ্যালয়ে উদ্ভিদবিদ্যার অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ন। পরের বছরে তিনি পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয়ে যোগ দেন। ১৯২১ সালের জুলাই মাস থেকে তিনি লক্ষ্ণৌ বিশ্ববিদ্যালয়ে উদ্ভিদবিদ্যার

অধ্যাপক ছিলেন। ১৯৪৩ সালে যখন সেখানে ভূবিজ্ঞান ক্লাস খোলা হয়, তখন তিনি সেই বিষয়েরও অধ্যাপক নিযুক্ত হন। বহু বছর ধরে তিনি লক্ষ্মী বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞান বিভাগের সর্বময় কর্তা ছিলেন। কেম্ব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ে থাকতেই তিনি উদ্ভিদকুলের প্রত্নজীববিদ্যা নিয়ে গবেষণা আরম্ভ করেন ও ভারতে ফিরেও করতে থাকেন। গ্লোসপ্টেরিস উদ্ভিদসম্পর্কে তাঁর গবেষণা ও ফলাফল জগতের সকল বৈজ্ঞানিকরাই মেনে নিয়েছেন। তাঁর শিলিভূত উদ্ভিদকূল সম্পর্কে গবেষণাও যুগান্তকারী। এর থেকে তিনি পৃথিবীর বয়স এবং তার পূর্বাবস্থা, দেশ-বিদেশের মধ্যে পৌরাণিক দিনের যোগাযোগ ইত্যাদি নির্ণয় করেন।

অধ্যাপক সাহনি ভারতের এবং বিদেশের বহু বৈজ্ঞানিক সংস্থার সঙ্গে সংশ্লিষ্ট ছিলেন। তিনি ইণ্ডিয়ান বোটানিক্যাল সোসাইটির অন্যতম প্রতিষ্ঠাতা ও সভাপতি ছিলেন এবং বহু বছর ধরে সোসাইটির পত্রিকার সম্পাদনা করেন। তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের ১৯২১ ও ১৯৩৮ সালে উদ্ভিদবিদ্যা শাখার, ১৯২৬ সালে ভূবিদ্যা শাখার এবং ১৯৪০ সালে মূল সভাপতি ছিলেন। তিনি বঙ্গীয় রয়াল এশিয়াটিক সোসাইটির সভ্য, ভারতীয় বিজ্ঞান আকাদেমী ও গ্রাশানালা ইনস্টিটিউট অব সায়েন্সের সহ-সভাপতি ছিলেন। ১৯৩৫ সালে আমস্টার্ডামে অনুষ্ঠিত পঞ্চম আন্তর্জাতিক বোটানিক্যাল কংগ্রেসে উদ্ভিদকুলের প্রত্নজীববিদ্যা শাখার সভাপতিত্ব করেন এবং ঐ বছরেই

প্যারিসের প্রাকৃতিক ইতিহাস মিউজিয়ামের তৃতীয় শতবার্ষিকী উৎসবে ভারতের প্রতিনিধি ছিলেন। ১৯৩৬ সালে তিনি লণ্ডনের রয়াল সোসাইটির সভ্য মনোনীত হ'ন এবং বঙ্গের এশিয়াটিক সোসাইটির 'বার্কলে' পদক লাভ করেন। ১৯৪৭ সালের শেষ দিকে ভারত সরকার তাঁকে যুরোপ, যুক্তরাজ্য ও যুক্তরাষ্ট্রের গবেষণাগারসমূহ প্রদর্শন করতে পাঠান। ১৯৪৮ সালের সেপ্টেম্বর মাসে লণ্ডনে অনুষ্ঠিত অষ্টাদশ আন্তর্জাতিক ভূবিজ্ঞান কংগ্রেসে যোগদান করেন। ১৯৫০ সালে ষ্টকহল্মে অনুষ্ঠিত সপ্তম আন্তর্জাতিক বোটানিক্যাল কংগ্রেসের তিনি চেয়ারম্যান মনোনীত হ'ন কিন্তু যোগ দিতে পারেন নি।

১৯৪৯ সালের ১০ই এপ্রিল তিনি হৃদক্রিয়া বন্ধ হয়ে পরলোক গমন করেন।

নীলরতন ধর

১৮৯২ সালের ২রা জানুয়ারী যশোহর নগরে নীলরতন জন্ম গ্রহণ করেন। তাঁর পিতা স্বর্গত প্রসন্নকুমার ধর সেখানকার বিখ্যাত ব্যবহারজীবী ছিলেন। নীলরতনের প্রাথমিক শিক্ষা যশোহর জিলা স্কুলেই সম্পন্ন হয়। সেখান থেকে ১৯০৭ সালে তিনি প্রবেশিকা পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়ে ২৫ টাকা বৃত্তি পান। কলিকাতার রিপণ কলেজ থেকে ১৯০৯ সালে প্রথম বিভাগে আই-এসসি পাশ করে ২০ টাকা বৃত্তি পান। এবার প্রেসিডেন্সী কলেজে ভর্তি হ'ন এবং ১৯১১ সালে বি-এসসি পরীক্ষায় রসায়নে অনার্স নিয়ে প্রথম বিভাগে প্রথম হয়ে পাশ করেন। ১৯১৩ সালে ঐ কলেজ থেকেই রসায়নে এম-এসসি পরীক্ষায় প্রথম বিভাগে উত্তীর্ণ হ'ন। সেই বছরের এম-এ ও এম-এসসি পরীক্ষার্থীদের মধ্যে প্রথম স্থান অধিকার করায় ৫০০ টাকার পুরস্কার ও অনেকগুলি স্বর্ণপদক লাভ করেন। তা ছাড়া গ্রিফিথ মেমোরিয়াল ও জুবিলী প্রাইজ এবং এসিয়াটিক সোসাইটির “ইলিয়ট” পদকও পান।

১৯১১ সাল থেকেই তিনি আচার্য্য প্রফুল্লচন্দ্রের অধীনে গবেষণা আরম্ভ করেছিলেন। এখন পালিত গবেষণা বৃত্তি পেয়ে পুরোপুরি গবেষণার কাজে আত্মনিয়োগ করেন। এই

সময় ভারত সরকারের ষ্টেটস্ স্কলারশিপ পেয়ে ১৯১৫ সালের সেপ্টেম্বর মাসে তিনি বিলাত যাত্রা করেন। সেখানে কেবল দেড় বছর গবেষণা করে লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয়ের ডি-এসসি উপাধি লাভ করেন। তখন তাঁর বয়স মাত্র ২৫ বছর। ১৯১৯ সালে যুক্তরাজ্যের রসায়ন ইনষ্টিটিউট তাঁকে সভ্য মনোনীত করেন।

১৯১৭ সালে তিনি প্যারিসে যান ‘ষ্টেট-ডক্টরেট’ উপাধি লাভের জন্ম। মাত্র সওয়া এক বছর গবেষণা করে ১৯১৯ সালের জানুয়ারী মাসে মাত্র ২৭ বছর বয়সে সাক্ষ্য লাভ করেন। অধ্যাপকেরা মুগ্ধ হয়ে যান। সেখানে থাকতেই তিনি এলাহাবাদ বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক আমন্ত্রিত হ’ন রসায়ন বিভাগের প্রধান অধ্যাপকের পদ গ্রহণ করবার জন্ম। ১৯১৯ সালে স্বদেশে ফিরে তিনি সেই কাজে যোগদান করেন এবং এখনও সেই পদেই অধিষ্ঠিত আছেন।

তাঁর গবেষণাকে মোটামুটি চার ভাগে বিভক্ত করা যায় :

(১) ক্যাটালিসিস্—রাসায়নিক ক্রিয়ার গতি পরিবর্তনের প্রক্রিয়া। যে পদার্থের জন্ম তা সম্ভব হয় তাকে ক্যাটালিষ্ট বা অনুঘটক বলে ; যেমন ছত্রাক জাতীয় এক রকম জৈব পদার্থ ঈষ্টের সাহায্যে চিনি অ্যালকোহলে পরিণত হয়।

(২) কোলয়েড—দ্রব্য ও দ্রাবক যদি পৃথকও না থাকে আবার অনুগুলি ওতপ্রোতভাবে মিশেও না যায়, তবে এই দুয়ের মাঝামাঝি অবস্থায় দ্রব্যপদার্থকে কোলয়েড বলে।

(৩) বায়োকেমিস্ট্রী—জৈব রসায়ন-শাস্ত্র অর্থাৎ বিভিন্ন জৈব পদার্থের রাসায়নিক গঠন, পরিবর্তন ও তথ্যাদি সম্পর্কীয় বিজ্ঞান।

(৪) রসায়ন প্রক্রিয়ার ওপর আলোক রশ্মির প্রভাব।

ডাঃ নীলরতন স্ত্রীশিক্ষার অত্যন্ত পক্ষপাতী ছিলেন। এলাহাবাদে তিনি একটি বালিকা বিদ্যালয় স্থাপনায় বিশেষ ভাবে সাহায্য করেন।

১৯২৬ সালে তিনি এডিনবরা ও গটিনগেন বিশ্ববিদ্যালয়ে তাঁর গবেষণার বিষয়ে বক্তৃতা দেন ও প্রভূত প্রশংসা অর্জন করেন। ১৯৩১ সালে তিনি আবার এডিনবরা বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক আমন্ত্রিত হয়ে সেখানে গিয়ে তাঁর নবতম গবেষণার কথা জানান। কৃষি সম্পর্কে ও গুড়ের সাররূপে ব্যবহার সম্বন্ধে তাঁর গবেষণা ভারতের কৃষি বিভাগের উন্নতিকল্পে বিশেষ কার্যকরী হয়েছে।

করমচাঁদ মেহতা

১৮৯২ সালের ২০শে জুন করমচাঁদ অমৃতসর নগরে জন্মগ্রহণ করেন। ছ' বছর লাহোর গভর্নমেন্ট কলেজে পড়ে ১৯১৩ সালে পাজাব বিশ্ববিদ্যালয়ের উদ্ভিদবিদ্যায় এম-এসসি ডিগ্রী অর্জন করেন। পাশ করে কিছুদিন ঐ কলেজেই উদ্ভিদবিদ্যার ডেমনস্ট্রেটর নিযুক্ত হ'ন। পরে লাহোরের দয়াল সিং কলেজে উদ্ভিদবিদ্যার লেকচারার হ'ন। তারপর লাহোরের ইসলামিয়া কলেজে যোগ দেন। ১৯১৫ সালে তিনি আগ্রা কলেজে উদ্ভিদ-বিদ্যার সহকারী অধ্যাপক নিযুক্ত হন। ১৯২০ সালে তিনি উচ্চ শিক্ষার জন্য কেন্দ্রীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের ফ্রাইট কলেজে ভর্তি হ'ন এবং অধ্যাপক ক্রস্লেয়ার অধীনে গবেষণা করে পি-এইচ-ডি উপাধি লাভ করেন। ১৯২৩ সালে ভারতে ফিরে তিনি আগ্রা কলেজে উদ্ভিদবিদ্যার অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ন। অধ্যাপনার সঙ্গে গবেষণার কাজও চলতে থাকে। ১৯৪৩ সালে “গমের রোগের সঙ্গে বায়ুর সম্পর্ক” নামক উচ্চাঙ্কের গবেষণা পূর্ণ প্রবন্ধের জন্য কেন্দ্রীয় বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে এসসি-ডি উপাধি প্রদান করেন। তিনি দেখান যে, বায়ুর গতি এবং আর্দ্রতার জন্য গমের এক রকম রোগ হয় : তাতে গমের শীষে মরচে ধরার মত লাল লাল দাগ হয় এবং গমের প্রাণশক্তি ও খাদ্যমূল্য

নষ্ট হয়ে যায়। এই রোগকে গমের মরচে বলা হয়। এর কারণ একধরনের ছত্রাক জাতীয় বীজগুটি। ১৯৪৫ সালে তিনি আগ্রা কলেজের অধ্যক্ষপদে উন্নীত হ'ন এবং মৃত্যুকাল পর্যন্ত সেই পদে অধিষ্ঠিত ছিলেন। ১৯৪৪ সাল থেকে তিনি আগ্রা বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞান বিভাগের ডীন ছিলেন।

গমের রোগ সম্পর্কীয় গবেষণার জন্য তিনি জগদ্বিখ্যাত হ'ন। প্রায় ত্রিশ বছর ধরে তিনি এই বিষয় নিয়ে গবেষণা করেন এবং তাঁর গবেষণার ফলাফল ভারতের গাছগাছড়ার রোগ সম্পর্কে প্রামাণিক গ্রন্থ হয়ে আছে। ১৯২৩ সাল থেকে ৭ বছর তিনি এই গবেষণা চালান নিজের অর্থব্যয়ে। ১৯২৯ সালে মাদ্রাজে অনুষ্ঠিত ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের উদ্ভিদবিজ্ঞা শাখার তিনি সভাপতি ছিলেন। এইখানে তিনি তাঁর গবেষণার ফলাফল প্রকাশ করেন। ভারত সরকারের কানেও তা যায় ও তাঁরা মুগ্ধ হ'ন। ১৯৩০ সাল থেকে ভারতীয় কৃষি-গবেষণা সংস্থা তাঁকে সাহায্য করেন। শিমলা শৈলাবাসে এক গবেষণাগার স্থাপিত হয়। আগ্রা কলেজের কর্তৃপক্ষ তাঁকে গবেষণা করার সুযোগ সুবিধা দেন। তাঁকে প্রায়ই শিমলা গিয়ে থাকতে হ'ত। সিন্ধু-গঙ্গা সমভূমি সম্পর্কে তাঁর গবেষণা অত্যন্ত মূল্যবান। তাঁর এই গবেষণা ভারত সরকারের কৃষি বিভাগের পত্রিকায় ১৯৪০ সালে লিপিবদ্ধ করা হয়। তিনি দেখান যে গমের রোগ গরমে হতে পারে না, বীজগুটি আপনিই ধ্বংস হয়ে যায়। রোগের কারণ হচ্ছে সেই সকল বীজগুটি যা বায়ুত্যাগিত হয়ে নেপাল, উত্তরপ্রদেশ ও মধ্যপ্রদেশের

পাহাড়ী অঞ্চলের অপেক্ষাকৃত শীতল স্থান থেকে গ্রীষ্মকালে আসে। আর দক্ষিণাত্যের গমের রোগের জন্ম দায়ী নীলগিরি ও পালনি পাহাড় থেকে গ্রীষ্মকালে বায়ুতাড়িত বীজগুটি। গমের এ রোগ পৌঃপৌঃনিক। তিনি বলেন যে, এই রোগ থেকে রক্ষা পাবার উপায় হল পাহাড়ী এলাকায় একবার গম ও বালি এবং পরের বার যব ও জোয়ার বোনা। গ্রীষ্মকালে (এপ্রিল থেকে সেপ্টেম্বর পর্য্যন্ত) দক্ষিণাত্যের পার্শ্বত্যাদেশে গম ও বালি বোনা উচিত নয়। ভারত সরকার তাঁর গবেষণা অনুসারে ১৯৪৮ সালে আইন করেন। ১৯৫১ সালে ফলাফল দেখে দেশবাসীরা আনন্দিত হয়, কারণ সেবার গমের কোন রোগ হয় নি। কিন্তু যার জন্ম এই সফলতা তিনি তা দেখে যেতে পারলেন না। ১৯৫০ সালের ৮ই এপ্রিল আগ্রা সহরে ৫৮ বৎসর বয়সে করমচাঁদ পরলোক গমন করেন।

ডাঃ মেহতা স্বদেশ ও বিদেশে সর্বত্রই সম্মান পেয়েছেন। ১৯৩০ সালে কেম্ব্রিজ, অল্পচিহ্নিত পঞ্চম আন্তর্জাতিক উদ্ভিদবিজ্ঞান কংগ্রেসে তিনি ভারতের প্রতিনিধিত্ব করেন। ভারতে গ্রামশালা ইনস্টিটিউট অব সায়েন্স স্থাপনার সময় থেকেই তিনি ফেলো নির্বাচিত হ'ন। ১৯৩৯ সালে তিনি ভারতীয় বোটানিক্যাল সোসাইটির সভাপতি মনোনীত হ'ন। ১৯৪৯ সালে কলিকাতার এশিয়াটিক সোসাইটি তাঁকে উচ্চগবেষণার জন্ম বার্কলে স্মৃতিপদক প্রদান করেন।

জ্ঞানেন্দ্রনাথ মুখোপাধ্যায়

জ্ঞানেন্দ্রনাথ ১৮৯৩ সালের ২৩শে এপ্রিল জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর পিতা স্বর্গত দুর্গাদাস মুখোপাধ্যায় যখন মারা যান তখন জ্ঞানেন্দ্রনাথ খুব ছোট। অল্প বয়স থেকেই তাঁকে হাতে হয়েছিল আত্মনির্ভরশীল। জ্ঞানেন্দ্রনাথ বেশ মেধাবী ছাত্র ছিলেন। প্রেসিডেন্সী কলেজ থেকে ১৯১৫ সালে রসায়নশাস্ত্রে এম-এসসি উপাধি লাভ করেন। তিনি এবং তাঁর সতীর্থ জ্ঞানচন্দ্র ঘোষ (এখন স্মর) ঐ বছরই নব প্রতিষ্ঠিত কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞান কলেজে তৎকালীন পালিত অধ্যাপক ডাঃ প্রফুল্লচন্দ্র রায়ের সহকারীরূপে যোগ দেন। ১৯১৭ সালে যখন স্নাতকোত্তর বিভাগ খোলা হয় তখন তিনি রসায়নের লেকচারার নিযুক্ত হন। ১৯১৯ সালে তিনি উচ্চ শিক্ষার জন্তু বিলাত যান এবং লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয় পরীক্ষাগারে অধ্যাপক ডনানের অধীনে গবেষণা করে ১৯২১ সালে সেখানকার ডি-এসসি উপাধি পান। স্বদেশে ফিরেই তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের রসায়নের গুরুপ্রসাদ সিং অধ্যাপক পদে নিযুক্ত হন এবং ১৯৩৭ সালে ঘোষ অধ্যাপক পদে উন্নীত হ'ন।

জ্ঞানেন্দ্রনাথ গবেষণা আরম্ভ করেন ১৯১৪ সাল থেকে। তখন তিনি প্রেসিডেন্সী কলেজের ছাত্র। তাঁর গবেষণার বিষয় ছিল কোলয়েড রসায়ন। ভারতে ইতিপূর্বে এই বিষয়ে গবেষণা হয় নি। কোলয়েডের মধ্যে তড়িৎ উদ্ভব একটি জটিল

সমস্ত। আর এর স্মৃষ্টি উত্তর দেন জ্ঞানেন্দ্রনাথ। ১৯২০ সালে ২৯শে অক্টোবর বিলাতের ফারাডে সোসাইটি ও কিজিক্যাল সোসাইটির আমন্ত্রণে তিনি এই সম্বন্ধে যে পাণ্ডিত্য পূর্ণ মৌলিক প্রবন্ধ পাঠ করেন, বিলাতের বিখ্যাত বিজ্ঞান পত্রিকা ‘নেচার’ তার ভূয়সী প্রশংসা করে বলেন, “সমগ্র আলোচনার মধ্যে জ্ঞানেন্দ্রনাথ মুখোপাধ্যায় মহাশয় যে প্রবন্ধের অবতারণা করেন, এবারকার অধিবেশনে সেটিই বোধ হয় সর্বশ্রেষ্ঠ।” নোবেল পুরস্কার প্রাপ্ত অধ্যাপক জিগ্‌মণ্ডী তাঁর কোলয়েডের তড়িৎ সম্পর্কীয় প্রামাণিক গ্রন্থে লিখেছেন যে “ব্রেডিগ, ফ্রেয়েগুলিক, মিকাইলিস ফায়ান্সে ও মুখার্জীকে রসায়নের এই বিভাগের নিষ্মাতা বলা যায়।”

তাঁর গবেষণায় মুগ্ধ হয়ে এবং তৈল নিষ্কাশন সম্পর্কে বৈজ্ঞানিক সাহায্য পেয়ে বার্মা অয়েল কোম্পানী তাঁকে পঁয়ত্রিশ হাজার টাকা উপহার দেন। তিনি সেই অর্থ বিশ্ব-বিদ্যালয়কে দান করেন বিজ্ঞান কলেজে কোলয়েড গবেষণাগার প্রতিষ্ঠার জন্য। উপযুক্ত যন্ত্রপাতি কেনবার জন্য কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় অনুরূপ অর্থ প্রদান করেন।

জ্ঞানেন্দ্রনাথ ভারতের বহু বৈজ্ঞানিক সংস্থার প্রতিষ্ঠাতা এবং তাদের উন্নতির সঙ্গে ঘনিষ্ঠভাবে সংশ্লিষ্ট, যথা,—ইণ্ডিয়ান কেমিক্যাল সোসাইটি, ইণ্ডিয়ান সোসাইটি অব সায়েন্স সায়েন্স, ইণ্ডিয়ান অ্যাসোসিয়েশন ফর দি কান্ট্রিভেশন অব সায়েন্স, ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেস সমিতি প্রভৃতি। ১৯৩৫ সালে

আন্তর্জাতিক সয়েল সায়েন্সের তৃতীয় অধিবেশনে তিনি ভারতীয় প্রতিনিধি দলের নেতৃত্ব করেন। ১৯৫০ সালের চতুর্থ অধিবেশনে তিনি সহ-সভাপতি রূপে যোগ দেন।

তিনি জার্মানীর কোলয়েড রসায়ন সম্পর্কীয় এক বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক পত্রিকার অগ্রতম সম্পাদক ছিলেন। বহু বিদেশী রাসায়নিক এবং বৈজ্ঞানিক সমিতির তিনি সভ্য। যুক্তরাজ্য, কানাডা, যুক্তরাষ্ট্র ইত্যাদিতে গিয়েছেন ভারতীয় বৈজ্ঞানিক মিশনের সদস্যরূপে। ১৯৪৪ সালে সরকার তাঁকে সি-বি-ই উপাধিতে ভূষিত করেন।

১৯৪৫ সালে তিনি নয়। দিল্লীস্থ ইম্পিরিয়াল এগ্রিকালচারাল রিসার্চ ইনস্টিটিউশনের ডিরেক্টর নিযুক্ত হ'ন। তাঁর কার্যকালে সেখানে কৃষি সম্পর্কীয় বহু গবেষণা পরিচালিত হয়। ১৯৫০ সালে ভারত সরকার কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত বাল্ডিং রিসার্চ ইনস্টিটিউটের পরিচালক হয়ে রুড়কী চলে যান। পরে তিনি পশ্চিমবঙ্গ সরকারের কৃষি বিভাগের বৈজ্ঞানিক উপদেষ্টাও নিযুক্ত হ'ন।

১৯৫৪ সালের আগষ্ট মাসে অষ্ট্রেলিয়া সরকার এবং গ্রাশানালা রিসার্চ কাউন্সিলের উদ্যোগে পার্থে অনুষ্ঠিত প্যান ইণ্ডিয়ান ওশেন সায়েন্স অ্যাসোসিয়েশনের দ্বিতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসে তিনি ভারত সরকার কর্তৃক প্রেরিত প্রতিনিধিদলের অগ্রতম সদস্য ছিলেন। সেই সালেই তিনি লিওপোল্ডভিলে (বেলজিয়ান কঙ্গে) অনুষ্ঠিত আন্তর্জাতিক সারবিজ্ঞান কংগ্রেসের সহ-সভাপতি মনোনীত হ'ন।



প্রশান্তচন্দ্র মহলানবিশ

১৮৯৩ সালের ২০শে জুন প্রশান্তচন্দ্র কলিকাতায় জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৯১২ সালে প্রেসিডেন্সী কলেজ থেকে পদার্থবিদ্যায় অনার্স নিয়ে বি-এসসি পাশ করেন। ১৯১৩ সালে তিনি কেম্ব্রিজেকে কিংস্ কলেজে ভর্তি হ'ন। ১৯১৪ সালে গণিতে 'ট্রাইপসের' প্রথম অংশে এবং ১৯১৫ সালে পদার্থবিদ্যায় 'ট্রাইগোসের' দ্বিতীয় অংশে উত্তীর্ণ হ'ন। পরীক্ষায় ভাল ফলের জন্য তিনি উক্ত কলেজের গবেষণা বৃত্তি লাভ করেন। ১৯১৫ সালে ভারতে ফিরে তিনি ভারতীয় শিক্ষা বিভাগে (উচ্চ) যোগ দেন এবং প্রেসিডেন্সী কলেজের পদার্থবিদ্যার অধ্যাপক পদে নিযুক্ত হ'ন। ১৯৪৮ সালে অবসর গ্রহণ পর্য্যন্ত তিনি এই কলেজেই অধ্যাপনা করেছেন। ১৯২২-৫২ সাল পর্য্যন্ত তিনি ছিলেন কলেজের পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগের কর্তা, ১৯২২-২৬ পর্য্যন্ত কলিকাতার মিটিয়রোলজিষ্টের কাজও করেন এবং ১৯৪৫-৪৮ সাল পর্য্যন্ত প্রেসিডেন্সী কলেজের অধ্যক্ষতা করেন। এই সঙ্গে ১৯১৫-৪৮ সাল পর্য্যন্ত তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের স্নাতকোত্তর বিভাগে পদার্থবিদ্যার লেকচারার ছিলেন এবং ১৯৪১-৪৫ সাল পর্য্যন্ত পরিসংখ্যান বিভাগের প্রথম সর্বময় কর্তা পদে অধিষ্ঠিত থাকেন। ১৯৪৪ সালে অক্সফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে 'ওয়েল্ডন'

পদক পুরস্কার দেন। ১৯৪৫ সালে তিনি রয়্যাল সোসাইটির সভ্য মনোনীত হ'ন। তিনি বহু বিজ্ঞান প্রতিষ্ঠানের সভ্য, যথা,—ভারতের গ্রাশনাল ইনষ্টিটিউট অব সায়েন্স, ইণ্ডিয়ান অ্যাকাডেমি অব সায়েন্স, বিলাতের রয়্যাল পরিসংখ্যান সোসাইটি প্রভৃতি।

১৯৩১ সালে প্রশান্তচন্দ্র কলিকাতায় ভারতীয় পরিসংখ্যান ইনষ্টিটিউট স্থাপন করেন এবং কৰ্মসচিবের ভার গ্রহণ করেন। ১৯৩৩ সালে 'সংখ্যা' নামক ভারতীয় পরিসংখ্যান পত্রিকা প্রকাশিত হয় এবং প্রথম থেকেই তিনি এর সম্পাদনা করে আসছেন। ১৯৪৭ সাল থেকে তিনি আন্তর্জাতিক পরিসংখ্যান ইনষ্টিটিউট এবং বায়োমেট্রিক সোসাইটির সহ-সভাপতির পদে অধিষ্ঠিত আছেন। ১৯২১ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের নৃতত্ত্ব বিভাগের এবং ১৯৪২ সালে গণিত ও পরিসংখ্যান বিভাগের সভাপতিত্ব করেন। ১৯৪৫-৪৮ সাল পর্যন্ত তিনি বিজ্ঞান কংগ্রেসের কৰ্মসচিব ছিলেন। ১৯৫০ সালে তিনি কংগ্রেসের পুনঃ অধিবেশনে মূল সভাপতির আসন অলঙ্কৃত করেন।

১৯৪১ সালে রয়্যাল সোসাইটি সায়েন্টিফিক কনফারেন্সে তিনি ভারতীয় প্রতিনিধি দলের সভ্য হয়ে যুক্তরাজ্যে যান; ১৯৪৭ সালে যুক্তরাষ্ট্রে অনুষ্ঠিত নিখিল জগৎ পরিসংখ্যান কংগ্রেসে ভারতীয় প্রতিনিধি দলের নেতৃত্ব করেন। ১৯৪৯ সালে বার্ন ও জেনেভায় পরিসংখ্যান ও লোকসংখ্যা কনফারেন্সে

ভারতের প্রতিনিধিরূপে যোগ দেন। ১৯৪৭ সাল থেকে 'ইউ-এন'এর পরিসংখ্যান বিভাগের তিনটি অধিবেশনে তিনি সভাপতিত্ব করেন। ১৯৪৬ সাল থেকে তিনি প্রায় ন'বার বিদেশে যান বিভিন্ন কনফারেন্সে যোগ দিতে ও বক্তৃতা করতে।

১৯৪৮ এবং ১৯৪৯ সালে তিনি তুরস্ক সরকারের অনুরোধে সেখানে যান পরিসংখ্যান উপদেষ্টারূপে। ১৯২৬-২৭ সালে তিনি রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের সঙ্গে সমগ্র যুরোপ পরিভ্রমণ করেন।

প্রশাস্তচন্দ্র এখন ভারত সরকারের পরিসংখ্যান উপদেষ্টা, দিল্লীতে পরিসংখ্যান বিভাগের চেয়ারম্যান এবং জাতীয় আয় সমিতির সভাপতি। এ ছাড়া তিনি কলিকাতার ভারতীয় পরিসংখ্যান সমিতির ডিরেক্টর এবং 'ইউ-এন'এর পরিসংখ্যান বিভাগের সভাপতি।

মেঘনাদ সাহা

১৮৯৭ সালের ৬ই অক্টোবর ঢাকা জেলার অন্তর্গত সেওরাতলী গ্রামে মেঘনাদের জন্ম হয়। পিতা স্বর্গত জগন্নাথ সাহার অবস্থা ভাল ছিল না। মেঘনাদকে দারিদ্র্যের সঙ্গে যুদ্ধ করে শিক্ষা লাভ করতে হয়। ইচ্ছা ও একাগ্রতা থাকলে মানুষ যে বিরুদ্ধ পারিপাশ্বিক অতিক্রম করে বড় হতে পারে মেঘনাদ তার উজ্জ্বল দৃষ্টান্ত।

প্রথমে গ্রামে গুরু মহাশয়ের কাছে, পরে সিমুলিয়া গ্রামে মধ্য-ইংরাজী স্কুলে শিক্ষালাভ করেন। ১৯০৫ সালে মাইনর বৃত্তি পরীক্ষায় প্রথম বিভাগে প্রথম স্থান অধিকার করে মাসিক ৪ টাকা করে বৃত্তিলাভ করেন এবং তারই ওপর নির্ভর করে ঢাকা কলেজিয়েট স্কুলে চতুর্থ শ্রেণীতে ভর্তি হন। স্বদেশী মনোভাবের জগ্ন প্রথম শ্রেণীতে থাকা কালে স্কুল ছাড়তে বাধ্য হন এবং সেই সঙ্গে বৃত্তি ও ফ্রী-স্টুডেন্টশিপ হারান। ঢাকা জুবিলি স্কুলে ভর্তি হয়ে ১৯০৯ সালে এন্ট্রান্স পরীক্ষা দেন। কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে তৃতীয় স্থান অধিকার করে মাসিক ২০ টাকা বৃত্তি পান। ঢাকা কলেজ থেকে ১৯১১ সালে আই-এসসি পরীক্ষা দেন এবং কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে তৃতীয় স্থান অধিকার করে মাসিক ২৫ টাকা বৃত্তি পান। পরে কলিকাতা প্রেসিডেন্সী কলেজ থেকে

পদার্থবিজ্ঞায় অনার্স সহ ১৯১৩ সালে বি-এসসি পরীক্ষা দেন ও ফার্স্ট ক্লাস সেকেণ্ড হন। ১৯১৫ সালে ফলিত গণিতে এম-এসসি পাশ করেন ও পুনরায় ফার্স্ট ক্লাস সেকেণ্ড হ'ন। এই দুই পরীক্ষায় তাঁর সহপাঠি অধ্যাপক সত্যেন্দ্রনাথ বসু প্রথম স্থান অধিকার করেছিলেন। এই সময় তিনি ভারতীয় ফিজিক্স পরীক্ষা দেবার মতলব করেছিলেন। কিন্তু তাঁর রাজনৈতিক ক্রিয়াকলাপের জগ্ন অসুস্থমতি লাভ করতে পারেন নি।

এখানে উল্লেখ করা যায় যে জগদ্বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক আইন-ষ্টাইনের “আপেক্ষিকতাবাদ” বুঝতে যখন বিশ্বের বৈজ্ঞানিকরা হিমসিম খেয়ে যাচ্ছেন সেই সময় এই তরুণ বৈজ্ঞানিক সহজ ভাষায় জনসাধারণের বোঝবার উপযোগী করে এই তথ্যকে প্রকাশ করেন। তাঁর সঙ্গে আর একজন সমসাময়িক ছিলেন, অধ্যাপক সত্যেন্দ্রনাথ বসু।

পাশ করার পরই তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে স্নাতকোত্তর বিভাগে প্রথমে স্কলার, পরে লেকচারার পদে নিযুক্ত হন এবং অবসর সময়ে গবেষণা করতে থাকেন। তিনি গণিত বিভাগে ঢুকে পরে পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে চলে যান। ১৯১৯ সালে কয়েকটি মৌলিক গবেষণামূলক প্রবন্ধ লেখার জগ্ন তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের ডি-এসসি উপাধি পান।* ঐ

* বিখ্যাত অধ্যাপক বোর এর দু'বছর আগে হাইড্রোজেন পরমাণুর কোয়ান্টাম তত্ত্ব সম্পর্কে গবেষণার দ্বারা বিজ্ঞানে যুগান্তর আনেন। যুবক

বছরই তিনি “নক্ষত্রের বর্ণালি সম্পর্কে” প্রবন্ধের জন্য প্রেমচাঁদ রায়চাঁদ বৃত্তিলাভ করেন। ১৯২০ সালে গুরুপ্রসন্ন বৃত্তি নিয়ে তিনি বিলাত যান। সেখানে ইম্পিরিয়াল কলেজে অধ্যাপক ফাউলারের গবেষণাগারে কিছুদিন কাজ করেন। অতঃপর জার্মানীতে অধ্যাপক নার্নষ্টের অধীনে গবেষণা করেন। উভয় স্থানেই উচ্চাঙ্গের মৌলিক গবেষণার জন্য খ্যাতি অর্জন করেন। স্বদেশে ফিরে ১৯২১ সালে তিনি কলিকাতার বিশ্ব-বিদ্যালয়ে পদার্থবিদ্যার খয়রা অধ্যাপকরূপে যোগদান করেন। কিন্তু ভাল পরীক্ষাগারের অভাবের জন্য তাঁর গবেষণার অসুবিধা হতে থাকে। কোন সুবিধা না পেয়ে ১৯২৩ সালে তিনি এলাহাবাদ বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার অধ্যাপক পদে আমন্ত্রিত হতেই চলে যান। এইখান থেকে তিনি বহু উচ্চাঙ্গের গবেষণা করেছেন, তন্মধ্যে পরমাণুর গঠন সম্বন্ধে তাঁর নতুন

মেঘনাদ আরও এক ধাপ এগিয়ে গেলেন। তিনিই প্রথম দেখান যে, পরমাণু ও নক্ষত্র একই নিয়মের অধীন। এই সময় তিনি তড়িৎ-চৌম্বকত্ব ও তরঙ্গ প্রবাহের চাপ ইত্যাদি সম্পর্কীয় গবেষণামূলক প্রবন্ধাদি প্রকাশ করেন। তবে তাঁর সবচেয়ে মূল্যবান গবেষণা হ’ল পরমাণুর থার্মাল আয়োনাইজেশন অর্থাৎ তাপজনিত পরমাণুর তড়িতাবিষ্ট অবস্থা। এতে করে প্রমাণ করলেন যে, পরমাণু, আয়ন ও ইলেকট্রনের ক্ষেত্রেও বায়বীয় গতির এবং তাপজনিত গতিশক্তি, তড়িৎশক্তির নিয়ম খাটে। বিশ্বের বৈজ্ঞানিকবৃন্দ এই গবেষণাকে অতি উচ্চাঙ্গের বলে মেনে নিলেন।

মতবাদ অত্যন্ত মূল্যবান। * ১৯২৬ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের গণিত ও পদার্থবিজ্ঞা শাখার সভাপতির পদ অলঙ্কৃত করেন। ১৯২৭ সালে তিনি ভারতের প্রতিনিধি হিসাবে ইটালীর কোমো সহরে বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক ভন্টার শত বার্ষিকী স্মৃতি উৎসবে যোগদান করেন। সেই সময় তিনি নরওয়েতে পূর্ণ সূর্যগ্রহণ দেখতে গিয়েছিলেন বৈজ্ঞানিকদলের সঙ্গে। ১৯২৮ সালে তিনি লণ্ডনের রয়াল সোসাইটির সদস্য নির্বাচিত হ'ন। তখন তাঁর বয়স মাত্র ৩৪ বছর।

১৯৩৪ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের মূল সভাপতি হয়েছিলেন। ১৯৩৫ সালে কার্ণেগী ট্রাস্টের ফেলো হিসাবে তিনি ইংলণ্ড ও যুরোপ ভ্রমণ করেন, সেখানকার বিজ্ঞান চর্চার ধারা সম্পর্কে জ্ঞানলাভ করতে। ভারতে বিজ্ঞান চর্চার যে ঢেউ এসেছে, তা মুখ্যতঃ অধ্যাপক সাহার প্রচেষ্টায়। যুক্তপ্রদেশের গ্রাশানালা আকাদেমী অব সায়েন্সেস, ইণ্ডিয়ান ফিজিক্যাল সোসাইটি, গ্রাশানালা ইনষ্টিটিউট অব সায়েন্সেস অব ইণ্ডিয়া প্রভৃতি প্রতিষ্ঠান বলতে গেলে তিনিই গড়ে তুলেছেন। প্রথমটির তিনি প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি এবং অপর দুইটির

* এই সময় তিনি জটিল বর্ণালির উৎস সম্পর্কে এক নতুন আবিষ্কার করেন, কিন্তু তাঁর গবেষণার ফল প্রকাশের মাত্র দু'মাস আগে বৈজ্ঞানিক জগৎ নিজ আবিষ্কারের কথা জানিয়ে দেন। ফলে মেঘনাদ এই গৌরবে বঞ্চিত হ'ন।

সভাপতি। ১৯৩৮ সাল থেকে তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার পালিত অধ্যাপক পদ গ্রহণ করেন। তাঁর গবেষণার জন্য টাটা ট্রাস্ট কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়কে বহুমূল্য এক সাইক্লোট্রন* যন্ত্র উপহার দেন। তাঁর তত্ত্বাবধানে এই যন্ত্রের সাহায্যে তড়িৎ কণিকা সম্পর্কীয় অনেক উচ্চাঙ্গের গবেষণার কাজ চলছে। গ্রাশানালা প্ল্যানিং, দামোদর ভ্যালী ইত্যাদি বহু ভারতীয় পরিকল্পনার সঙ্গে তিনি বিশেষভাবে সংশ্লিষ্ট। ১৯৪৫ সালে তিনি রুশিয়ার আকাদেমী অব সায়েন্সের ২২০তম অধিবেশনে আমন্ত্রিত হয়ে যোগদান করেন। ১৯৩৮ সালে ডাঃ রাধাকৃষ্ণনের নেতৃত্বে যে বিশ্ববিদ্যালয় কমিশন গঠিত হয় মেঘনাদ ছিলেন তার অন্যতম সদস্য। ১৯৫২ সালে তিনি কলিকাতার বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার পালিত অধ্যাপক থেকে অবসর নিয়ে সায়েন্স অ্যাসোসিয়েশনে ডিরেক্টররূপে যোগদান করেন।

১৯৫৩ সাল থেকে তিনি ভারতীয় বিধান পরিষদের সদস্যরূপে রাজনৈতিক ক্ষেত্রে আত্মপ্রকাশ করেন এবং তাঁর কার্যে ও বক্তৃতায় বিশেষ যোগ্যতার পরিচয় দিয়েছেন। ১৯৫৪ সালে তিনি ভারতের প্রতিনিধি ও বৈজ্ঞানিক হিসাবে রুশিয়া পরিদর্শন করেন।

* উচ্চ শক্তিশালী বিভিন্ন তড়িৎকণিকা উৎপাদনের জন্য উদ্ভাবিত একরকম জটিল যন্ত্র।

36-51421-2



36-51421-3





জ্ঞানচন্দ্র ঘোষ



শান্তিস্বরূপ ভাটনাগর

সত্যেন্দ্রনাথ বসু

১৮৯৪ সালের ১লা জানুয়ারী সত্যেন্দ্রনাথ কলিকাতায় গোয়াবাগানে জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর পিতা ত্রীযুক্ত সুরেন্দ্রনাথ বসু মহাশয় বাংলা দেশে প্রথম কেমিক্যাল ওয়ার্কস্ স্থাপন করেন। সত্যেন্দ্রনাথের প্রাথমিক শিক্ষা হয় নিউ ইণ্ডিয়ান স্কুলে। এখান থেকে ১৯০৮ সালে তাঁর প্রবেশিকা পরীক্ষা দেবার কথা ছিল, কিন্তু অসুখের জগ্য তা সম্ভব হয় নি। এক বছর পরে ১৯০৯ সালে তিনি হিন্দু স্কুল থেকে পরীক্ষা দেন এবং প্রথম স্থান অধিকার করেন। অতঃপর তিনি প্রেসিডেন্সী কলেজে ভর্তি হ'ন এবং বিশ্ববিদ্যালয়ের সবগুলি পরীক্ষা প্রথম হয়ে উত্তীর্ণ হ'ন। ফলিত গণিত শাস্ত্রে এম-এসসি পাশ করেই তিনি বিজ্ঞান কলেজে গণিত ও পদার্থবিদ্যার অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ন এবং অধ্যাপনায় ছাত্রদের মুগ্ধ করেন।

এই সময় বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক আইনষ্টাইনের “সাধারণ আপেক্ষিকতাবাদ” বৈজ্ঞানিক মহলে প্রবল আলোড়ন তোলে। এই মতবাদ মূলতঃ দু'টি সিদ্ধান্তের ওপর প্রতিষ্ঠিত :—(১) প্রত্যেক বস্তুর গতি আপেক্ষিক অর্থাৎ নিরপেক্ষ গতি সম্ভব নয় ; (২) স্থান ও কাল পরস্পর সম্বন্ধযুক্ত অর্থাৎ আপেক্ষিক, একটিকে বাদ দিয়ে অণুটির অস্তিত্ব সম্ভব নয়। এই মতবাদের

ওপর ভিত্তি করে জ্যোতির্বিদ্যার এবং পারমাণবিক শক্তি সম্বন্ধীয় বহু তথ্য উদ্ঘাটিত ও প্রমাণিত হয়েছে। পৃথিবীর অতি অল্প বৈজ্ঞানিক এই নূতন তত্ত্ব বুঝতে সক্ষম হ'ন, অথচ বাঙ্গলার দু'জন তরুণ বৈজ্ঞানিক সত্যেন্দ্রনাথ ও মেঘনাদ সম্পূর্ণ না হলেও বেশ খানিকটা বুঝতে পেরেছিলেন। তাঁরা সরল ইংরেজী ভাষায় এই মতবাদের আলোচনা করে পাঠকদের সুবিধা করে দিয়েছিলেন।

১৯২১ সালে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় স্থাপিত হতে, সত্যেন্দ্রনাথ পদার্থবিজ্ঞানে রীডার হয়ে সেখানে চলে যান। উচ্চাঙ্গের গবেষণা চলতেই থাকে।

এই সময়টা ছিল ইলেক্ট্রনিক্সের যুগ। পৃথিবীর সর্বত্র এই নিয়েই গবেষণা চলছিল। ইলেক্ট্রন হ'ল পরমাণুর সংগঠক ঋণ-তড়িৎ কণিকা। ইলেক্ট্রনের ধর্ম ও গতিবিধি সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান হ'ল ইলেক্ট্রনিক্স। দেখা গেল যে এই গতিবিধি সাধারণ বলবিদ্যার নিয়ম মানে না। কয়েকজন বৈজ্ঞানিক বললেন যে, বলবিদ্যার সাধারণ নিয়ম সাধারণ বস্তুর গতিবিধি দেখে সৃষ্ট হয়েছে। ইলেক্ট্রন অসাধারণ বস্তু, সাধারণের তুলনায় অতীব ক্ষুদ্র। এরা সে নিয়ম মানবে কেন? তখন চেষ্টা চলতে লাগল নূতন নিয়ম আবিষ্কারের আর এ বিষয়ে ভারতে অগ্রণী হ'লেন সত্যেন্দ্রনাথ। তিনি আলোক কণিকা সম্বন্ধে দেখালেন যে, সাধারণ পরিসংখ্যান প্রণালীর পরিবর্তে তাঁর উদ্ভাবিত পরিসংখ্যান প্রণালী ব্যবহার করলে একটি নিয়ম পাওয়া যায়। বিখ্যাত

বৈজ্ঞানিক আইনষ্টাইন এই প্রণালী মেনে নিলেন। সত্যেন্দ্রনাথের পদবী অনুসারে বিশ্বের বৈজ্ঞানিকরা এই প্রণালীর নাম দিলেন ‘বসু পরিসংখ্যান’। এর পর ইতালির ফার্মি এবং ইংলণ্ডের ডিরাক (উভয়েই নোবেল প্রাইজ পেয়েছেন) আর এক নূতন পরিসংখ্যান প্রণালী আবিষ্কার করেন। এই দু’টি প্রণালীর ওপর ভিত্তি করে দাঁড়িয়েছে আধুনিক পদার্থ-বিজ্ঞানের প্রাসাদ। তাতেই বুঝতে পারা যায় সত্যেন্দ্রনাথের গবেষণা কত উচ্চ শ্রেণীর।

এর পর ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে যুরোপে পাঠান বিভিন্ন গবেষণাগার পরিদর্শনের জন্ত। সর্বত্রই তিনি বিশেষ সম্বর্দ্ধনা লাভ করেন। বহু গবেষণাগারে উচ্চ গণিতের সাহায্যে বৈজ্ঞানিকদের জটিল সমস্যার সমাধান করে দেন। কিন্তু বিদেশী ডিগ্রী তিনি নিতে রাজী হ’ন নি। বলতেন যে, তাঁর নিজের দেশের ডিগ্রীই যথেষ্ট। এ রকম স্বদেশ প্রীতি খুব কমই দেখা যায়।

স্বদেশে ফিরে এসে তিনি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার অধ্যাপক নিযুক্ত হন এবং কিছুদিন পরেই বিজ্ঞান বিভাগের ডীন হ’ন। এর ওপর তাঁকে আবার ঢাকা হলের সর্বাধ্যক্ষ করা হয়। সব কাজেই তিনি অতিশয় যোগ্যতার পরিচয় দেন এবং সেই সঙ্গে তাঁর গবেষণাও চলতে থাকে।

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় থেকে অবসর গ্রহণ করবার পর কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে বিজ্ঞান কলেজের পদার্থবিদ্যার

অধ্যাপকের পদে গ্রহণ করেন। এখনও তিনি সেই পদেই অধিষ্ঠিত আছেন।

১৯৫২ সালে তিনি পশ্চিমবঙ্গ বিধান সভার সদস্য মনোনীত হ'ন।

তাঁর মত সাধাসিদা আপন ভোলা লোক খুব কমই দেখা যায়। হাফসার্ট, ধূতি এবং স্মাগেল তাঁর সাধারণ পোষাক, আর মাথার চুল এলোমেলো। দেখে বোঝবার উপায় নেই যে ইনিই বিশ্ববিখ্যাত বৈজ্ঞানিক সত্যেন্দ্রনাথ বসু, যিনি একদিন আইনষ্টাইনকেও তাঁর মতবাদে সাহায্য করেছেন।

বিরজাশঙ্কর গুহ

১৮৯৪ সালের ১৫ই আগস্ট বিরজাশঙ্কর আসাম প্রদেশের গোহাটি সহরে জন্মগ্রহণ করেন। তার পিতার নাম অভয়শঙ্কর গুহ। প্রাথমিক শিক্ষা গোহাটিতে সমাপ্ত করে তিনি কলিকাতার প্রেসিডেন্সী কলেজে ভর্তি হ'ন এবং ১৯১৩ সালে এখান থেকে অনার্স নিয়ে বি-এ পাশ করেন। ১৯১৫ সালে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় থেকে নৃবিদ্যায় এম-এ উপাধি পান। অতঃপর তিনি উচ্চ শিক্ষার জন্য যুক্তরাষ্ট্রে হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়ে যোগ দেন এবং ১৯২২ সালে সেখানকার এ-এম্ পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হ'ন। এখান থেকেই তিনি উচ্চ গবেষণার জন্য পি-এইচ-ডি উপাধি লাভ করেন। পঠদশায়ী ১৯২১ সালে ওয়াশিংটনের স্মিথসোনিয়ান ইনষ্টিটিউটের বিশেষ গবেষক নিযুক্ত হ'ন। ১৯২১-২৩ সালে তিনি হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের নৃবিজ্ঞা বিভাগের সহকারীর পদ লাভ করেন।

ভারতে ফিরে তিনি ১৯২৬-২৭ সালে কলিকাতা বিশ্ব-বিদ্যালয়ে ভৌত-নৃবিদ্যার সহকারী অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ন। ১৯২৭ সালে তিনি ভারতীয় জুলজিক্যাল সার্ভের নৃবিজ্ঞা বিশেষজ্ঞের পদ লাভ করেন। সেই সময় থেকে বহুদিন পর্যন্ত তিনি নৃবিজ্ঞা বিভাগের কর্মসূচি ও এই বিভাগের পত্রিকার সম্পাদক ছিলেন। ১৯৩১ সাল থেকে তিনি বস্তু বিজ্ঞান

মন্দিরের অগ্রতম দ্রাষ্টি। ১৯৩৯ সালে তিনি রয়্যাল এশিয়াটিক সোসাইটির ফেলো নির্বাচিত হ'ন। ১৯৩৯-৪২ সাল পর্যন্ত সোসাইটির কর্নমসচিব ছিলেন। ভারতীয় গ্রাশানাল ইনষ্টিটিউট অব সায়েন্সেস-এর তিনি ফাউণ্ডেশন ফেলো। ১৯৩৮-৪২ সাল পর্যন্ত তিনি ইনষ্টিটিউটের কোষাধ্যক্ষ ছিলেন। . তিনি দেশের ও বিদেশের বহু বৈজ্ঞানিক সংস্থার সভ্য, যথা : আন্তর্জাতিক নৃবিদ্যা কংগ্রেসের স্থায়ী কাউন্সিল, নৃবিদ্যা পদ্ধতির ষ্টাণ্ডার্ডাইজেশন কমিটি, প্যারিসের নৃবিদ্যা ইনষ্টিটিউট, যুক্তরাজ্যের রয়্যাল অ্যানথ্রপলজিক্যাল ইনষ্টিটিউট, বারাণসীর পি-এন-ইউ ক্লাব, ইত্যাদি। ১৯৩৮ সালে তিনি ব্রিটিশ অ্যাসোসিয়েশন ফর দি অ্যাডভান্সমেন্ট অব সায়েন্সের এবং ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের নৃবিদ্যা বিভাগের সভাপতিত্ব করেন। সেই বছরই তিনি কোপেনহেগেনে অনুষ্ঠিত আন্তর্জাতিক নৃবিদ্যা কংগ্রেসের ভৌত-নৃবিদ্যা এবং জাতীয় জীববিদ্যা শাখার সহ-সভাপতি নির্বাচিত হ'ন। ১৯৪৩ সালে উচ্চ গবেষণার জন্য বাঙ্গালার রয়্যাল এশিয়াটিক সোসাইটি তাঁকে আনাগোল স্মৃতি পদক প্রদান করেন। ১৯৪০ সালে তিনি জুলজিক্যাল সার্ভের নৃবিদ্যা বিভাগের ডিরেক্টর নিযুক্ত হ'ন এবং পরে পৃথকভাবে অ্যানথ্রপলজিক্যাল সার্ভে অব ইণ্ডিয়া প্রতিষ্ঠিত হবার পর তিনি এই নতুন সংস্থার ডিরেক্টর পদ অলঙ্কৃত করেন। এখনও তিনি সেই পদেই অধিষ্ঠিত আছেন।

জ্ঞানচন্দ্র ঘোষ

১৮৯৪ সালের ১৪ই সেপ্টেম্বর জ্ঞানচন্দ্র পুরুলিয়া সহরে জন্ম গ্রহণ করেন। এঁদের আদি নিবাস হুগলী জেলার আলমবাটি গ্রামে। পিতা রামচন্দ্র ঘোষ মহাশয় অত্র ব্যবসায়ী ছিলেন সেজন্য তিনি সপরিবারে ছোটনাগপুরে থাকতেন। জ্ঞানচন্দ্রের প্রাথমিক শিক্ষা গিরিডি স্কুলে হয়। ১৯০৯ সালে তিনি সেখান থেকে এন্ট্রান্স পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হন ও ছোটনাগপুর ডিভিসনে প্রথম স্থান অধিকার করেন। এর পর তিনি কলিকাতায় প্রেসিডেন্সী কলেজে আই-এসসি ক্লাসে ভর্তি হন এবং সঙ্গে সঙ্গে আচার্য্য প্রফুল্লচন্দ্রের নজরে পড়ে যান। ১৯১২ সালে তিনি আই-এসসি পাশ করেন এবং বিশ্ব-বিদ্যালয়ে চতুর্থ স্থান অধিকার করে ২৫ টাকা বৃত্তি পান। রসায়নে অনার্স নিয়ে বি-এসসি পড়তে আরম্ভ করেন। এই সময় তাঁর পিতৃবিয়োগ হয়। সাংসারিক অবস্থা তখন খুবই শোচনীয়। চারিধারে ঋণ। তাঁর পড়া বন্ধ হবার উপক্রম। সেই সময় প্রেসিডেন্সী কলেজের অধ্যাপক মিঃ জেমস্ জ্ঞানচন্দ্রের আর্থিক অসুবিধার কথা জানতে পেয়ে অর্দ্ধ বেতনে পড়ার ব্যবস্থা করে দেন। জ্ঞানচন্দ্র এই করুণার মর্যাদা রক্ষা করেন ১৯১৩ সালে বি-এসসি পরীক্ষায় রসায়ন শাস্ত্রে

অন্যসে' প্রথম বিভাগে প্রথম স্থান অধিকার ক'রে। এ জন্ম তিনি ৪০ টাকা বৃত্তি ও অনেকগুলি স্বর্ণপদক পান। এই অর্থে তাঁর পড়ার সুবিধা হয় এবং ১৯১৫ সালে রসায়নে এম-এসসি পরীক্ষায় আবার প্রথম বিভাগে প্রথম হয়ে উত্তীর্ণ হন। তাঁর মত বেশী নম্বর রসায়ন-শাস্ত্রে আর কেউ পান নি।

পাশ করার সঙ্গে সঙ্গে তিনি বিজ্ঞান কলেজে রসায়নের অধ্যাপক নিযুক্ত হন। এখানে তিনি তিন বছর ছিলেন এবং লবণাক্ত জল সম্পর্কে গবেষণা করেছিলেন। লণ্ডন কেমিক্যাল সোসাইটির পত্রিকায় তাঁর এই গবেষণার ফলাফল প্রকাশিত হয় এবং বৈজ্ঞানিক মহলে উচ্চ প্রশংসা লাভ করে। ১৯১৮ সালে তিনি প্রেমচাঁদ রায়চাঁদ বৃত্তি পান এবং পরের বছরে ডি-এসসি উপাধি লাভ করেন।

১৯২০ সালে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে উচ্চ শিক্ষার জন্ম বিলাতে প্রেরণ করেন। লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয় বিজ্ঞান কলেজে তিনি কিছুদিন গবেষণা করেন। ১৯২১ সালে তিনি বার্লিনে যান। নোবেল পুরস্কার প্রাপ্ত বিশ্ব বিখ্যাত অধ্যাপক নান্টজ জ্ঞানচন্দ্রের লবণাক্ত জলের গবেষণা সম্বন্ধে জার্মান ভাষায় এক বক্তৃতা দিয়ে বৈজ্ঞানিক-মণ্ডলীর সঙ্গে তাঁর পরিচয় করিয়ে দেন। ডাঃ ঘোষের প্রবন্ধ সমূহ জার্মানীর বৈজ্ঞানিক পত্রিকায় প্রকাশিত হয়। তাঁর গবেষণা এখন সর্ব-বাদিসম্মত। সামান্য একটু পরিবর্তিত হলেও মূল প্রতিপাদ্য ঠিকই আছে। তাঁর মতবাদ হ'ল যে, লবণাক্ত জলে লবণের

প্রত্যেক পরমাণু জলের সংযোগে দুইভাগে বিভক্ত হয়ে যায় ; একটি ভাগ ধন তড়িৎ অপর ভাগ ঋণ তড়িৎ বহন করে।

ভারতে ফিরে ১৯২১ সালেই তিনি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে রসায়ন-শাস্ত্রের অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ন। এই সময়ে তিনি জড় পদার্থের ওপর আলোক রশ্মির প্রভাব সম্পর্কে বহু মূল্যবান গবেষণা করেন। ১৯২৫ সালে তিনি কাশীতে অনুষ্ঠিত ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের রসায়ন শাখার সভাপতি হ'ন। ১৯২৮ সালে তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে অধর মুখাজ্জী মেমোরিয়াল বক্তৃতা দেন। পরের বছরে তাঁর গবেষণামূলক প্রবন্ধ বিখ্যাত জার্মান বিজ্ঞান-পত্রে প্রকাশিত হয় এবং সে জন্য তিনি যথেষ্ট পারিশ্রমিক পান। প্রবন্ধের বিষয় ছিল যে, কি ক'রে বায়ুমণ্ডলের কার্বন-ডাই-অক্সাইড উদ্ভিদ শরীরে আলোক সংযোগে শ্বেতসারে পরিণত হয়।

১৯৩১ সালে তিনি ইম্পিরিয়াল কাউন্সিল অব এগ্রিকালচারাল রিসার্চের সভ্য হ'ন। তাঁর তত্ত্বাবধানায় বহু মূল্যবান কৃষি সম্পর্কীয় গবেষণা হয়। কয়েক বছর তিনি ভারতীয় গবেষণা সমিতির এবং ভারতীয় ও বঙ্গীয় শিল্প-পরিকল্পনা কমিটির সভ্য ছিলেন। ১৮ বছর ঢাকায় অধ্যাপনার পর ১৯৩৯ সালের আগষ্ট মাসে তিনি বাঙ্গালার সায়েন্স অ্যাসোসিয়েশনের সর্ব্বময় কর্তা নিযুক্ত হ'ন। এই সময়ে ভারত সরকার তাঁকে উচ্চ গবেষণার জন্য 'নাইট' উপাধিতে ভূষিত করেন। তারপর তিনি খড়্গাপুর হিজলীতে

ইণ্ডিয়ান ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির ডিরেক্টরের পদ অলঙ্কৃত করেন। ১৯৫৩ সালে তিনি ভাইস চ্যান্সেলার রূপে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের কর্ণধার নিযুক্ত হয়েছেন। ১৯৫৪ সালের ১৫ই আগষ্ট স্বাধীনতা দিবস উপলক্ষে ভারতের রাষ্ট্রপতি তাঁকে পদ্মবিভূষণ (দ্বিতীয় বর্গ) উপাধিতে ভূষিত করেন।

শান্তিস্বরূপ ডাটনাগর

শান্তিস্বরূপ ১৮৯৪ সালের ২১শে ফেব্রুয়ারী পাঞ্জাবের সাহপুর জেলার বেহরা গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন। মাত্র আট মাস বয়সে তিনি পিতৃহীন হ'ন। রোজগার করে নিজে শিক্ষার ব্যয় ভার বহন করেন। লাহোরের ফরম্যান খৃষ্টিয়ান কলেজ থেকে পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয়ের এম-এসসি উপাধি লাভ করে ১৯১৯ সালে তিনি বিলাত যান এবং অধ্যাপক ডনানের অধীনে লণ্ডনের ইউনিভারসিটি কলেজে গবেষণা করেন। 'ইমালশান' সম্পর্কীয় গবেষণার জন্য ১৯২১ সালে তিনি লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয়ের ডি-এসসি উপাধি পান। তারপর কিছুদিন প্যারিসে সর্বোদমে এবং বের্লিনে কাইজার উলহেলা ইনস্টিটিউটে কাজ করেন। স্বদেশে ফিরে তিনি বারাণসী বিশ্ববিদ্যালয়ে রসায়ন শাস্ত্রের অধ্যাপক হিসাবে যোগদান করেন।

১৯২৪ সালে পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক আমন্ত্রিত হয়ে তিনি লাহোরে বিশ্ববিদ্যালয়ের ভৌত-রসায়নের অধ্যাপক এবং রসায়নাগারের ডিরেক্টর রূপে যোগ দেন। এইখানে তিনি একটানা ১৬ বছর ধরে বিভিন্ন ক্ষেত্রে গবেষণা করেছেন, তন্মধ্যে কোলয়েড, * সারফেস ও ফটো রসায়ন বিশেষ উল্লেখ-

* যদি দ্রাব্য ও দ্রাবক অঙ্গাঙ্গীভাবে মিশে না যায় অথচ ছেকে তাদের পৃথক করা যায় না, এই অবস্থায় দ্রাব্য পদার্থকে কোলয়েড বলে।

যোগ্য। ১৯২৬ সালে তিনি চৌম্বক রসায়ন সম্পর্কে গবেষণা আরম্ভ করেন। এই সময় তিনি ও শ্রী কে, এন, মাথুর উভয়ে মিলে চৌম্বক-রোধ বাধা মাপবার একটি যন্ত্র উদ্ভাবন করেন। এই যন্ত্র অ্যাডাম এণ্ড হিলজার্স কর্তৃক বাজারে চালু হয়। ১৯৩৫ সালে মাথুরের সহযোগে চৌম্বক-রসায়ন সম্পর্কে এক প্রামাণিক গ্রন্থ রচনা করেন। ইংরেজী ভাষায় এই বিষয়ে এইটাই প্রথম পুস্তক।

অধ্যাপক ভাটনাগরের স্থির বিশ্বাস ছিল যে, বিজ্ঞান যদি ব্যবহারিক ক্ষেত্রে প্রযুক্ত না হয় তবে মানবের উন্নতি হতে পারে না। তিনি মেসার্স স্টীল ব্রাদার্স এণ্ড কোম্পানি লিমিটেডকে তেলের ব্যাপারে অনেক সাহায্য করেন। ফলে তারা কৃতজ্ঞতা স্বরূপ পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয়ে এক গবেষণাগার খুলে দেন। এইখান থেকে তিনি যে সকল গবেষণা করেন তার মধ্যে কাদা (মাড্) সমস্যা, গন্ধহীন মোম, রিফাইন করা কেরোসিন তেল, ধাতুর ক্ষয় নিবারক ইত্যাদি বিশেষ মূল্যবান। এ সবেৰ জন্ম তিনি বহু পুরস্কার ও রয়্যালটি পেয়েছিলেন কিন্তু কিছুই নিতে রাজী হন নি।

দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় ভারত সরকার তাঁকে বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণার ডিরেক্টর পদে নিয়োগ করেন। খাটুনির কাজ, হিসেব নিকেশ, ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি। এরই মধ্যে সময় করে নিয়ে তিনি গবেষণা করেছেন অক্সালুভাবে। গ্যাস নিরোধকারী কাপড় ও ভার্গিশ, হাওয়ার ফেণার সলিউশন, উদ্ভিজ্

তৈল, এমন পাত্র যা ফাটবে না, জলবিহীন রেড়ির তৈল, আবর্জনা থেকে প্রাণ্টিক, কৃত্রিম কাঁচ ইত্যাদি কত যে মূল্যবান গবেষণা তার ইয়ত্তা নেই।

প্রথমে তাঁর এই চাকরীটা ছিল যুদ্ধকালীন, কিন্তু পরে দেখা গেল যে, এই গবেষণাগারে যে কাজ হচ্ছে তাতে জাতীয় উপকার সাধিত হবে। সুতরাং এটাকে স্থায়ী করে দেওয়া হ'ল। স্বাধীনতা প্রাপ্তির সঙ্গে সঙ্গে প্রধান মন্ত্রী পণ্ডিত নেহেরুর সহায়তায় এবং অধ্যাপক ভাটনাগরের প্রচেষ্টায় ভারত ব্যাপী গবেষণাগার সমূহ প্রতিষ্ঠিত হ'তে লাগল। সার সি, ভি, রমন এই প্রচেষ্টার নাম দিয়েছিলেন “নেহরু ভাটনাগর এক্কেট।” প্রথমযোগে ১২টি জাতীয় গবেষণাগার * পুরোপুরি খোলা হয়ে গেছে। আরও খোলবার কথা আছে। তাঁরই উদ্যোগে ভারত সরকারের একটি বিভাগ খোলা হয়েছে—প্রাকৃতিক অবদান

* (১) জাশানালা কেমিক্যাল ল্যাবরেটরী, পুনা; (২) জাশানালা কিজিক্যাল ল্যাবরেটরী, নতুন দিল্লী; (৩) কুয়েল রিসার্চ ইনষ্টিটিউট, জেয়ালগোরা; (৪) সেন্ট্রাল গ্লাস অ্যান্ড সেরামিক রিসার্চ ইনষ্টিটিউট, কলিকাতা; (৫) সেন্ট্রাল কুড টেকনোলজিক্যাল রিসার্চ ইনষ্টিটিউট, মহীশূর; (৬) জাশানালা মেটালার্জিক্যাল ল্যাবরেটরী, জামশেদপুর [এই সকল ১৯৫০ সালে]; (৭) সেন্ট্রাল ড্রাগ রিসার্চ ইনষ্টিটিউট, লঙ্কো [১৯৫১]; (৮) সেন্ট্রাল রোড রিসার্চ ইনষ্টিটিউট, দিল্লী [১৯৫২]; (৯) সেন্ট্রাল ইলেক্ট্রো-কেমিক্যাল রিসার্চ ইনষ্টিটিউট, করাইকুড়ি; (১০) সেন্ট্রাল লেদার রিসার্চ ইনষ্টিটিউট, মাদ্রাজ; (১১) সেন্ট্রাল বিল্ডিং রিসার্চ ইনষ্টিটিউট, কড়কী [এই সকল ১৯৫৩ সালে]; (১২) সেন্ট্রাল সল্ট রিসার্চ ইনষ্টিটিউট, ভবনগর [১৯৫৪]।

ও বৈজ্ঞানিক গবেষণা দপ্তর। তিনিই হলেন এই দপ্তরের কৰ্ম-সচিব। তাঁর প্রচেষ্টায় “ভারতীয় তুর্লভ খনিজ লিমিটেড” নামক প্রতিষ্ঠান খোলা হয়েছে যার কাজ পরমাণবিক ও গন্ধক ঘটিত খনিজের সন্ধান। তাঁরই উদ্যমে ভারতে তৈল নিষ্কাশক ও পরিষ্কারক যন্ত্রাদি স্থাপিত হয়েছে।

ডাঃ ভাটনাগর তাঁর গবেষণা ও কার্যকলাপের জন্য সর্বত্র প্রশংসা অর্জন করেছেন। ১৯৩৬ সালে সরকার থেকে তিনি ‘ও-বি-ঈ’ এবং ১৯৪১ সালে ‘স্মার’ উপাধি পান। ১৯৪৩ সালে রাসায়নিক শিল্প সোসাইটি তাঁকে সভ্য করে নেন, পরে সহ-সভাপতির পদে বরণ করেন। ঐ বছরই বিলাতের রয়েল সোসাইটির সভ্য মনোনীত হ’ন। অক্সফোর্ড, পাটনা, এলাহাবাদ, দিল্লী, বারাণসী, লক্ষ্ণৌ ইত্যাদি বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে অনারারী ডিগ্রী দিয়ে সম্মানিত করেন। তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেস এবং গ্যাশানাল ইনস্টিটিউট অব সায়েন্সের ভূতপূর্ব সভাপতি ছিলেন। বিশ্ববিদ্যালয়ের সাহায্য সংস্থারও তিনি সভাপতি ছিলেন। ১৯৫৩ সালে তিনি উচ্চাঙ্গের বৈজ্ঞানিক গবেষণার জন্য দুর্গাপ্রসাদ খৈতান পদক লাভ করেন। ঐ বছরই তিনি এশিয়াটিক সোসাইটির সভ্য মনোনীত হন।

১৯৫৪ সালের ১৫ই আগষ্ট স্বাধীনতাদিবস উপলক্ষে ভারতের রাষ্ট্রপতি তাঁকে পদ্মবিভূষণ (দ্বিতীয় বর্গ) উপাধিতে ভূষিত করেন। ১৯৫৫ সালের ১লা জানুয়ারী তিনি হৃদযন্ত্রের ক্রিয়া বন্ধ হয়ে পরলোক গমন করেন।

সুন্দরলাল হোরা

সুন্দরলাল ১৮৯৬ সালের ২রা মে জালান্দার শহরে জন্মগ্রহণ করেন। স্যেন দাস অ্যাংলো-সংস্কৃত হাইস্কুল থেকে প্রবেশিকা পরীক্ষা পাশ করে তিনি লাহোরে গভর্ণমেন্ট কলেজে ভর্তি হন। ১৯১৯ সালে প্রাণিবিজ্ঞায় এম-এসসি পরীক্ষায় প্রথম স্থান অধিকার করেন এবং পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয়ের পার্স ও ম্যাকল্যাগান সুবর্ণ পদক লাভ করেন।

কলেজে স্বর্গত কর্ণেল জন স্টীফেন্সনকে সুন্দরলাল অধ্যক্ষ ও অধ্যাপক রূপে পেয়েছিলেন। তাঁরই প্রেরণায় সুন্দরলাল গবেষণা আরম্ভ করেন এবং “লাহোরের মৎস্ত” নামক প্রবন্ধ লিখে ১৯২২ সালে পাঞ্জাব বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ডি-এসসি উপাধি পান। ছাত্রের ভবিষ্যৎ সম্বন্ধে অধ্যাপক মহাশয় সজাগ ছিলেন। তাঁর বন্ধু ডক্টর নেলসন আনাগুল যখন লাহোরে যান সেই সময় সুন্দরলালের সঙ্গে পরিচয় করিয়ে দেন। ফল আশাম্বরূপ হয়। আনাগুল কলিকাতায় ফিরে সুন্দরলালকে জুলজিক্যাল সার্ভে অব ইণ্ডিয়াতে গবেষণার জন্য যোগদান করতে আমন্ত্রণ জানান। বিনা মাহিনায়, সামান্য হাত খরচায়। সুন্দরলাল তাতেই রাজী হয়ে যান। বছর দু’য়েক পরে তিনি ভারত সরকারের পরীক্ষামূলক দুইটি গবেষণা বৃত্তির একটি লাভ

করেন। পরীক্ষার উদ্দেশ্য ছিল যে, বিলাত না গিয়ে গবেষণা সম্ভব কিনা দেখা। হোরা উচ্চাঙ্গের গবেষণা দ্বারা প্রমাণ করেন যে এই পরীক্ষা ব্যর্থ হয় নি। ১৯২১ সালে তিনি সার্ভে দপ্তরের সহকারী সুপারিন্টেন্ডেন্টের পদে নিযুক্ত হ'ন। তিনি বিলাত যাবার জন্য চার শ' পাউণ্ডের সরকারী ব্যক্তি ত্যাগ করে উক্ত পদে যোগ দেন।

এইখানে সকল কাজে তিনি আনাগোলের সাহায্য পেতেন। মংস্র সম্পর্কীয় গবেষণায় তিনি মনোনিবেশ করেন। শুধু গবেষণাগারে বসে নয়, দেশে দেশে ঘুরে মাছ জোগাড় ক'রে। ১৯২০ সালে ফেব্রুয়ারী-মার্চ মাসে মণিপুরে যান লোকটাক হ্রদের মাছ সম্পর্কে গবেষণার জন্য। ১৯২১ সালে প্রকাশ করেন “মণিপুরের মংস্র” নামক এক মূল্যবান প্রবন্ধ। গত যুদ্ধের সময় চতুদ্দশ সৈন্যবাহিনী মণিপুরে থাকা কালে এই প্রবন্ধ থেকে অনেক সাহায্য পেয়েছিল। ১৯২২ সালে তিনি ক্রম-বিবর্তনশীল জীববিজ্ঞান সম্পর্কে ধারাবাহিক প্রবন্ধ প্রকাশ করেন। ১৯২৮ সালে এডিনবরা বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক আমন্ত্রিত হয়ে “দ্রুতগামী জলের প্রাণিকুল” সম্বন্ধে বক্তৃতা দেন। ১৯৩০ সালে সেই বক্তৃতা বিশদাকারে ওখানকার ফিলজফিক্যাল ট্রানজ্যাকশনে প্রকাশিত হয়। ১৯৩২ সালে প্রকাশ পায় তাঁর “হোমাল্লটেরিড মংস্রকুলের বিবর্তনবাদ” নামক প্রবন্ধ। ১৯৩৫ সালে তিনি এক নূতন ধরণের প্রবন্ধ প্রকাশ করেন—“মংস্রকুলের রূপ ও গতির পারস্পর্য সম্বন্ধে প্রাচীন হিন্দু মতবাদ।” ১৯৩৭ সালে

ডাঃ বি, মল্লিক



ডাঃ মল্লিক





মহারাজা পূরন গৌতাম রায়



কান্তিপ্রসাদ কুন্ডান

তিনি অনেকগুলি গবেষণা মূলক প্রবন্ধ রচনা করেন, যথা,—
প্রাণিকুলের তুলনামূলক পরিচয়, মৎস্যের জীবাশ্ম, মৎস্য-বিতরণ
সমস্যা অর্থাৎ কোথায় কোন জাতীয় মাছ পাওয়া যায়,
ইত্যাদি।

এই সকল গবেষণা থেকে তাঁকে সরে দাঁড়াতে হয় ১৯৪২
সালে, যখন তিনি বঙ্গের মৎস্যবিভাগের ডিরেক্টর নিযুক্ত হন।
১৯৪৭ সাল পর্য্যন্ত তিনি এই বিভাগের কাজ নিয়ে বাস্ত
থাকেন। তার পর তিনি পুনরায় ভারতীয় জুলজিক্যাল
সার্ভেতে ফিরে যান, ডিরেক্টর হয়ে। ১৯৩৯ সালে তিনি যে
“সাতপুরা প্রকল্প” সম্পর্কে উল্লেখ করেছিলেন এইবার তা পূর্ণরূপ
নিয়ে প্রকাশ পেল। বৈজ্ঞানিক মহলে এটা এখন সর্বজন-
স্বীকৃত মতবাদ।

ডক্টর হোরা এডিনবরা রয়েল সোসাইটির এবং লিনাইন
সোসাইটির ফেলো ; জুলজিক্যাল সোসাইটি এবং ইনষ্টিটিউট
অব বায়োলজির সভ্য। কলিকাতার এশিয়াটিক সোসাইটির
ফেলো ও জয়গোবিন্দ লাহা স্বর্ণপদকধারী, ভারতীয় গ্রাশানা
ইনষ্টিটিউট অব সায়েন্সের এবং জিওগ্রাফিক্যাল সোসাইটির
ফেলো ; ভারতীয় জুলজিক্যাল সোসাইটির ফেলো ও সার
দোরাবজী টাটা মেমোরিয়াল পদকপ্রাপ্ত।

১৯৪৬ সালে তিনি ব্রিটিশ কমনওয়েলথ সায়েন্টফিক
কনফারেন্স ও রয়্যাল সোসাইটির এম্পায়ার সায়েন্টফিক
কনফারেন্সে যোগদান করেন। ১৯৪৮ সালে তিনি বাগুইওতে

(ফিলিপাইন) এক-এ-ও ফিশারীজ কনফারেন্সে নিমন্ত্রিত হয়ে এশিয়ার মৎস্যকুল সম্পর্কে মূল্যবান তথ্যাদি প্রকাশ করেন। ১৯৪৯ সালে 'ইউ এন ও' কর্তৃক আমন্ত্রিত হয়ে লেক সাকসেসে যান এবং “অপেক্ষাকৃত গরম জলের মৎস্যকুল” সম্পর্কে সারগর্ভ বক্তৃতা দেন। ফলে তাঁকে গ্রীষ্ম প্রধান (ট্রপিক্যাল) দেশের মৎস্য সম্পর্কে ইউ এন-এর উপদেষ্টা নিযুক্ত করা হয়। ১৯৫১ সালে ইণ্ডো-পাসিফিক ফিশারীজ কৌন্সিলের যে অধিবেশন মাদ্রাজে অনুষ্ঠিত হয় তাতে তিনি ভারতীয় প্রতিনিধি দলের নেতৃত্ব করেন। ১৯৫২ সালে উক্ত কৌন্সিলের ইলিশ মৎস্য সাব-কমিটির তিনি সভাপতিত্ব করেন। ১৯৫২ সালের শেষভাগে তিনি অষ্ট্রেলিয়ায় আমন্ত্রিত হয়ে যান সামুদ্রিক মৎস্য সম্পর্কে উপদেশ দিতে। ১৯৫৩ সালে বিলাত যান ব্রিটিশ এসোসিয়েশন ফর দি অ্যাডভান্সমেন্ট অব সায়েন্সে ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের প্রতিনিধি হয়ে। ১৯৫৪ সালের আগষ্টমাসে অষ্ট্রেলিয়া সরকার এবং গ্যাশানাল রিসার্চ কাউন্সিলের উদ্যোগে পার্থে অনুষ্ঠিত প্যান ইণ্ডিয়ান ওশেন সায়েন্স অ্যাসোসিয়েশনের দ্বিতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসে তিনি ভারত সরকার কর্তৃক প্রেরিত প্রতিনিধি-দলের অগ্র্যতম সদস্য ছিলেন।

ভালচন্দ্র বি, মুন্দকার

১৮৯৬ সালের ২৬শে জুন ভালচন্দ্র বাঙ্গালোরে জন্মগ্রহণ করেন। এইখানে তাঁর স্কুল শিক্ষা সম্পন্ন হয়। ১৯১৬ সালে তিনি মাদ্রাজ বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রেসিডেন্সী কলেজে ভর্তি হ'ন। এখান থেকেই তিনি উদ্ভিদবিদ্যায় অনার্স নিয়ে ১৯২১ সালে বি-এ পাশ করেন এবং বিশ্ববিদ্যালয়ের স্বর্ণপদক লাভ করেন। ১৯২৩ সালে তিনি এম-এ পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হ'ন।

ঐ বছরের সেপ্টেম্বর মাসে তিনি ধারওয়ারে কার্পাস তুলার (ছত্রাক বিষয়ক) পরীক্ষাগারে সিনিয়র সহকারী পদে নিযুক্ত হ'ম। ১৯২৮ সালে তিনি ওয়াশিংটন বিশ্ববিদ্যালয়ের রুফাস জে, ল্যাকল্যাণ্ড ফেলোশিপ লাভ করেন এবং আইওয়া স্টেটের কৃষি কলেজে যোগ দেন, গাছগাছড়ার ছত্রাক ও বীজাণু ঘটিত রোগ সম্পর্কে উচ্চশিক্ষা লাভ করার উদ্দেশ্যে। পরে তিনি গবেষণা এবং অধ্যাপনার জন্য মনোনীত হ'ন। ১৯৩০ সালে এখান থেকেই তিনি পি-এইচ-ডি উপাধি লাভ করেন। যুক্তরাষ্ট্রে থাকাকালে তিনি বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয় ও পরীক্ষাগার পরিদর্শন করেন ওখানকার কর্মপদ্ধতি ভাল করে শেখবার জন্য।

১৯৩০ সালে ভারতে ফিরে তিনি সেই পুরাণো পরীক্ষাগারে যোগ দেন, সহকারীরূপে নয় পরীক্ষক হয়ে। ১৯৩১ সালে তিনি বিহার প্রদেশের পুমায় (এখন নূতন দিল্লীতে) অবস্থিত ভারতীয় কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের পরীক্ষক (মাইকোলজিষ্ট) নিযুক্ত হ'ন। ১৯৪৭ সালে তিনি ভারত সরকারের কৃষি

দপ্তরের প্ল্যান্ট প্রোটেকশন অ্যাণ্ড কোয়ারান্টাইন (বনজ রক্ষা) বিভাগের ডেপুটি ডিরেক্টর মনোনীত হ'ন।

কৃষি গবেষণাগারে তিনি চাউল, তামাক এবং অন্যান্য শস্যাদির এক বিশেষ রোগ সম্পর্কে গবেষণা করেন। ১৯৪৪ সালে, গমের রোগ চলাচল পদ্ধতি সম্পর্কে তাঁর আবিষ্কার প্রকাশ করেন। গম, বালি, জোয়ার ইত্যাদি বিভিন্ন শস্যের রোগ ও নিবারণের উপায় সম্বন্ধে অনেক মৌলিক গবেষণা করেছেন। ১৯৫৮ সালে তিনি “ভারতের ছত্রাক” নামে একটি পুস্তক রচনা করেন।

১৯৩৯ সালে ভারত সরকার প্রেরিত কৃষি প্রতিনিধিদলের অগ্রতম সদস্যরূপে আফগানিস্থান যান এবং “আফগানিস্থানের ছত্রাক” নামক এক পুস্তক লেখেন। ১৯৪৮ সালে লণ্ডনে অনুষ্ঠিত চতুর্থ কমনওয়েলথ মাইকোলজিক্যাল কনফারেন্সে ভারতের প্রতিনিধিরূপে যোগ দেন এবং ধারাবাহিক মিষ্টেমেটিক মাইকোলজি বিভাগের সভাপতিত্ব করেন। ১৯৪৯ সালে সিঙ্গাপুরে অনুষ্ঠিত ফাইটো-স্যানিটারী কনফারেন্সে তিনি ভারতের প্রতিনিধিত্ব করেন। সেখানে রবারের চাষের সম্পর্কে তিনি অনেক মূল্যবান পরামর্শ দেন। তাঁর এবং জে. এফ. দস্তুরের উদ্যোগে ভারতে ফাইটো-প্যাথলজিক্যাল সোসাইটি স্থাপিত হয়। মুন্দকারই প্রথম কর্মসচিব ও কোষাধ্যক্ষ নির্বাচিত হ'ন। ১৯৫০ সালে তিনি এই সোসাইটির সভাপতির পদ অলঙ্কৃত করেন। ১৯৪৮-৪৯ সালে তিনি এই সোসাইটির

পত্রিকার সম্পাদনা করেন। ১৯১০ সালে সুইডেনে অনুষ্ঠিত ষষ্ঠ আন্তর্জাতিক বোটানিক্যাল কংগ্রেসের নামকরণ নমেন-ক্লেচার কমিটির তিনি অগ্রতম সভ্য ছিলেন। তাঁর আবিষ্কৃত ছত্রাক ও গণের সংমিশ্রণ “মুন্দকারেলা” নামে বৈজ্ঞানিক জগতে পরিচিত।

তিনি আমেরিকার ফাইটো-প্যাথলজিক্যাল এবং মাইকো-লজিক্যাল সোসাইটির সভ্য। ভারতের গ্রাশানাল ইনস্টিটিউট অব সায়েন্সেস-এর ফেলো।

১৯৫১ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের উদ্ভিদবিজ্ঞান শাখার সভাপতিত্ব করেন।

মহারাজাপুরম্, সীতারাম কৃষ্ণন

১৮৯৮ সালের ২৪শে আগষ্ট মাদ্রাজ প্রদেশের তাজোর জেলার মহারাজাপুরম্ গ্রামে এক সম্ভ্রান্ত ব্রাহ্মণ বংশে সীতারাম জন্মগ্রহণ করেন। লেখাপড়ায় চিরকালই তিনি খুব ভাল ছিলেন। ১৯১৯ সালে মাদ্রাজের প্রেসিডেন্সী কলেজ থেকে তিনি প্রশংসার সঙ্গে ভূবিদ্যায় অনার্স নিয়ে পাশ করেন এবং প্রায় দু' বছর ঐ কলেজেই ডেমনস্ট্রেটরের পদে নিযুক্ত ছিলেন। ১৯২১ সালে তিনি বৃত্তি পেয়ে বিলাতে যান এবং লণ্ডনের ইম্পিরিয়াল কলেজ অব সায়েন্স এণ্ড টেকনলজিতে (অধুনা রয়াল কলেজ অব সায়েন্স) ভর্তি হ'ন। এখান থেকেই তিনি ১৯২২ সালে এ-আর-সি-এস্ এবং ১৯২৩ সালে ডি-আই-সি উপাধি লাভ করেন। পরবর্তী বছরে 'কাথিয়াওয়াড়ের প্রস্তর' সম্পর্কে মৌলিক গবেষণার জন্য লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয় থেকে পি-এইচ-ডি উপাধি পান। এই কলেজ থেকেই তিনি ভূবিদ্যায় খনিতত্ত্ব সম্পর্কেও শিক্ষা গ্রহণ করেন।

১৯২৪ সালে ডাঃ কৃষ্ণন ভারতীয় ভূবিদ্যা বিষয়ক সংস্থার (জিওলজিক্যাল সার্ভে) সহকারী সুপারিন্টেন্ডেন্ট নিযুক্ত হন। ১৯২৭-২৯ সাল পর্যন্ত তিনি ডেরাডুনের ফরেস্ট কলেজের লেকচারার ছিলেন। ১৯৩৩-৩৫ সালে তিনি কলিকাতার

প্রেসিডেন্সী কলেজে ভূবিদ্যার অধ্যাপক ছিলেন এবং সেই সঙ্গে জিওলজিক্যাল সার্ভে ও মিউজিয়ামের কিউরেটরের কার্যভারও গ্রহণ করেন। -

১৯৩৫-৩৬ সালে তিনি যুক্তরাজ্য, যুক্তরাষ্ট্র ও কানাডা পরিভ্রমণ করেন খনিতত্ত্ব এবং ভূতত্ত্ব বিদ্যায় উচ্চতর শিক্ষালাভের উদ্দেশ্যে। ১৯৩৬ সালে দেশে ফিরে এলে ভারত সরকার তাঁকে কয়লা খনি কমিটির সভা নিযুক্ত করেন। এই সময় তিনি কয়লা খনিগুলিকে জাতীয়করণ সম্পর্কে যে পরামর্শ দেন, তখন সকলেই তা অসম্ভব বলে উড়িয়ে দিয়েছিলেন; কিন্তু ১৯৪৭ সালে তাঁর পরামর্শ-ই গ্রহণ করতে বাধ্য হ'ন।

১৯৩৮-৩৯ সালে তিনি জিওলজিক্যাল সার্ভের সহকারী ডিরেক্টর ছিলেন এবং ১৯৪৫ সাল থেকে সুপারিন্টেন্ডিং জিওলজিষ্ট (ভূতত্ত্ববিদ) নিযুক্ত হ'ন। ১৯৪৮ সালে তিনি নয়াদিল্লীর ইণ্ডিয়া ব্যুরো অব মাইন্সের ডিরেক্টর নিযুক্ত হ'ন এবং ১৯৪৯ সালের জুলাই মাসে জিওলজিক্যাল সার্ভে অব ইণ্ডিয়ার ডিরেক্টরের পদ অলঙ্কৃত করেন। এই গৌরবময় পদে তিনিই প্রথম ভারতীয়।

১৯৪৬ সালে ইংলণ্ডে অনুষ্ঠিত রয়াল সোসাইটি এম্পায়ার সায়েন্টিফিক কনফারেন্সে তিনি ভারতের অগ্রতম প্রতিনিধি ছিলেন। ১৯৪৭ সালে ভারত সরকার তাঁকে য়ুরোপ ও আমেরিকায় বিশেষ প্রতিনিধি করে পাঠান, সেখানকার ভূতত্ত্ব ও খনিতত্ত্ব সম্পর্কে কর্মপদ্ধতি দেখে আসতে। 'ধাতু নিষ্কাশনের

ব্যবহারোপযোগী কয়লা' সম্পর্কে ভারত সরকার যে বিশেষজ্ঞ কমিটি গঠন করেন তিনি তার সভাপতি ছিলেন। এই সম্পর্কে ১৯৪৯ সালে আগষ্ট মাসে লেক সাকসেসে অনুষ্ঠিত সম্মিলিত জাতিপুঞ্জের বৈজ্ঞানিক কনফারেন্সে তিনি ছিলেন ভারতের একজন প্রতিনিধি।

১৯৩৫-৩৬ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের ভূবিজ্ঞান-শাখার সভাপতি ছিলেন। ১৯৩৫ সালে তিনি গ্রাশানাল ইনস্টিটিউট অব সায়েন্সের সভ্য মনোনীত হ'ন। ১৯৪৮-৪৯ সালে তিনি ভারতীয় ভূবিজ্ঞান, খনিতত্ত্ব ও মেটালার্জিক্যাল সোসাইটির সভাপতি ছিলেন। ইণ্ডিয়ান আকাদেমী অব সায়েন্স, গ্রাশানাল আকাদেমী অব সায়েন্স, ইণ্ডিয়ান সোসাইটি অব সয়েল সায়েন্স ইত্যাদির তিনি সভ্য। এছাড়া ইংল্যান্ড, ফ্রান্স, সুইজারল্যান্ড, জার্মানী, আমেরিকা ইত্যাদি দেশের ভূবিজ্ঞান, খনিতত্ত্ব ও মেটালার্জি সম্পর্কীয় প্রায় সকল সোসাইটির তিনি সভ্য। দেশে বিদেশে সর্বত্রই তিনি প্রচুর সুনাম অর্জন করেছেন।

কারিয়ামাণিক্যম্‌ শ্রীনিবাস কৃষ্ণন

শ্রীনিবাস কৃষ্ণন ১৮৯৮ সালের ৪ঠা ডিসেম্বর দক্ষিণ ভারতের ওয়াটরাপ সহরে জন্মগ্রহণ করেন। প্রথমে সেখানকার হিন্দু হাই স্কুলে শিক্ষালাভ করেন। পরে শ্রীভিলিপুতুরে কলেজী শিক্ষা পান মাদুরার আমেরিকান কলেজে, মাদ্রাজের খৃস্টান কলেজে এবং এম-এসসি পাশ করেন কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় থেকে। বিশ্ববিদ্যালয়ের পাঠ শেষ করে তিনি মাদ্রাজ খৃস্টান কলেজে অধ্যাপনা আরম্ভ করেন কিন্তু উচ্চতর শিক্ষার ও গবেষণার আগ্রহ তাঁকে সেখানে বেশী দিন থাকতে দেয় নি। ১৯২৩ সালে তিনি কলিকাতায় এসে ইণ্ডিয়ান অ্যাসোসিয়েশন ফর কাণ্টিভেশন অব সায়েন্স নামক বিখ্যাত গবেষণাগারে যোগ দেন ও জগদ্বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক অধ্যাপক চন্দ্রশেখর ভেঙ্কট রমনের অধীনে কাজ শুরু করেন। অল্পদিনের মধ্যেই বৈজ্ঞানিক মহলে তাঁর নাম ছড়িয়ে পড়ে। ১৯২৮ সালে তিনি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থবিদ্যার রীডার হয়ে যোগ দেন। সেখানে তিনি পাঁচ বছর ছিলেন। ১৯৩৩ সালে যখন অধ্যাপক রমন কলিকাতা ত্যাগ করেন তখন তিনি উক্ত অ্যাসোসিয়েশনে নবপ্রবর্তিত পদার্থ-বিদ্যার মহেন্দ্রলাল সরকার অধ্যাপকের পদ গ্রহণ করেন। তাঁর নির্দেশে উচ্চাজের গবেষণার ধারা অব্যাহত ভাবেই চলতে

থাকে, যেমন চলছিল অধ্যাপক রমনের সময়ে। আলোকবিজ্ঞান, বিশেষ করে কৃষ্ণালের চৌম্বক শক্তির অপূর্ব গবেষণার জন্য ১৯৪০ সালে তাঁকে লণ্ডনের রয়াল সোসাইটির সভ্য নির্বাচিত করা হয়। ১৯৪২ সালে তাঁকে এলাহাবাদ বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান প্রধান অধ্যাপক পদের জন্য আমন্ত্রণ জানান হয় এবং তিনি সে পদ গ্রহণ করেন। ১৯৪৮ সাল পর্যন্ত এই পদে অধিষ্ঠিত থাকবার পর তিনি নূতন দিল্লীতে গ্রাশানাল ফিজিক্যাল ল্যাবরেটরীর প্রথম ডিরেক্টর হয়ে চলে যান।

অধ্যাপক কৃষ্ণন ও তাঁর সহকর্মীদের গবেষণা ছিল বহুমুখী। ১৯২৩-২৮ সালের মধ্যে তিনি কাজ করেন আলোকের বিচ্ছুরণ ও আণবিক আলোক তত্ত্ব নিয়ে। এই সময় তিনি অধ্যাপক রমনের সঙ্গে “রমন এফেক্ট” সম্পর্কেও গবেষণা চালান। ঢাকায় থাকতে এবং কলিকাতা ইণ্ডিয়ান অ্যাসোসিয়েশনে ফিরে আসার পর তিনি কৃষ্ণালের চৌম্বক শক্তি সম্পর্কে যে গবেষণা করেন তাতেই তিনি জগতের বৈজ্ঞানিকবৃন্দের দৃষ্টি আকর্ষণ করতে সক্ষম হ’ন। এই গবেষণার কথা ও তথ্য সমূহ প্রকাশিত হয় লণ্ডনের রয়াল সোসাইটির পত্রিকায়। কৃষ্ণালের উপর আলোক এবং এক্সরে’র প্রভাব নিয়েও তিনি অতি উচ্চাঙ্গের পরীক্ষা চালান। এলাহাবাদে তাঁর গবেষণার বিষয় ছিল ধাতুর এবং সংকর ধাতুর তাপ ও বৈদ্যুতিক ধর্ম।

১৯৩৬ সালে তিনি প্রথম যুরোপ যান, ওয়ারস’তে আন্তর্জাতিক ফটোপ্রভা কনফারেন্স কর্তৃক নিমন্ত্রিত হয়ে।

১৯৩৭ সালে তিনি সমগ্র যুরোপ ভ্রমণ করেন। লণ্ডনের রয়্যাল ইনষ্টিটিউশন, কেম্ব্রিজের ক্যাভেন্ডিশ ল্যাবরেটরী ইত্যাদি বহু প্রসিদ্ধ গবেষণাগার ও বিশ্ববিদ্যালয়ে তিনি আহূত হ'ন বক্তৃতা দেবার জন্য। লীজ বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে সম্মান প্রদর্শন করেন বিশ্ববিদ্যালয়ের পদক দিয়ে। ১৯৩৯ সালে তিনি পুনরায় যুরোপ যান। এবারে নিমন্ত্রণ হয়েছিল ইনষ্টিটিউট অব ট্রান্সবুর্গের উদ্যোগে অনুষ্ঠিত আন্তর্জাতিক চৌম্বক শক্তি সম্পর্কীয় কনফারেন্সে যোগ দেবার জন্য। ১৯৪৬ সালে তিনি আবার বিলাত গেলেন রয়্যাল সোসাইটি কমন্ওয়েলথের বিজ্ঞান কনফারেন্সে ভারতের প্রতিনিধি হয়ে। সেখানে তিনি পদার্থ-বিদ্যা ইনষ্টিটিউটে এক্সরে সম্পর্কীয় কয়েকটি উচ্চাঙ্গের পরীক্ষা দেখান। ভারত সরকারের অনুরোধে তিনি য়ুরোপের ও আমেরিকার কয়েকটি বিখ্যাত বিজ্ঞানাগার পরিদর্শন করেন, আধুনিক গবেষণা প্রণালী লক্ষ্য করার উদ্দেশ্যে। ১৯৪৮ সালে তিনি পুনরায় যুক্তরাষ্ট্রে যান ভারতীয় বৈজ্ঞানিকদের সঙ্গে। এই সময় তিনি ফ্রান্স, সুইডেন, সুইটজারল্যান্ড এবং বিলাতের আণবিক শক্তির আধুনিক গবেষণাগার সমূহ দেখেন এবং কর্মধারা লক্ষ্য করেন। প্যারিসে থাকা কালে তিনি ফরাসী বিজ্ঞান আকাদেমি কর্তৃক আমন্ত্রিত হয়ে তাঁদের বার্ষিক কনফারেন্সে যোগদান করেন। ভারতে ফিরে এসে তিনি ভারত সরকার কর্তৃক স্থাপিত আণবিক শক্তি কমিশন ও গবেষণাগারের সভ্য হিসাবে কাজ করতে থাকেন। ১৯৪৬ সালে তিনি 'স্মার'

উপাধিতে ভূষিত হ'ন এবং ১৯৪৮ সালে দিল্লী বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে সম্মান-সূচক ডক্টর অব সায়েন্স উপাধি প্রদান করেন।

অধ্যাপক কৃষ্ণন ভারত এবং বিদেশের বহু বিজ্ঞান সমিতির সভ্য। তিনি ভারতের ইনষ্টিটিউট অব সায়েন্সের ফেলো এবং গ্রাশানাল আকাদেমি অব সায়েন্সের ভূতপূর্ব প্রেসিডেন্ট।

তিনি এখন ভারত সরকারের নূতন দিল্লীতে অবস্থিত গ্রাশানাল ফিজিক্যাল ল্যাবরেটরীর সর্বময় কর্তা। ১৯৫৪ সালের ১৫ই আগষ্ট স্বাধীনতা দিবস উপলক্ষে ভারতের রাষ্ট্রপতি তাঁকে পদ্ম বিভূষণ (দ্বিতীয় বর্গ) উপাধিতে ভূষিত করেন।

এস্‌ রামচন্দ্র রাও

১৮৯৯ সালের ১৫ই মে রামচন্দ্র রাও দক্ষিণ ভারতের মান্নারগুড়ি গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর প্রাথমিক শিক্ষা হয় ঐখানকারই ফিণ্ডলে কলেজে। ১৯২০ সালে ত্রিচিনোপল্লীর সেন্ট জোসেফ কলেজ থেকে মাদ্রাজ বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যায় বি-এসসি (অনার্স) ডিগ্রী লাভ করেন। ১৯২০ সাল থেকে ১৯২৮ সাল পর্যন্ত তিনি পদার্থবিদ্যায় অধ্যাপনা করেন, প্রথমে মাদুরার আমেরিকান কলেজে এবং পরে চিদম্বরমের শ্রীমীনাক্ষী কলেজে।

১৯২৬ এবং ১৯২৮ সালের গ্রীষ্মের ছুটিতে তিনি কলিকাতায় ইণ্ডিয়ান অ্যাসোসিয়েশন ফর দি কান্টিভেশনের গবেষণাগারে এসে স্মর সি, ভি, রমনের অধীনে আলোক-বিক্ষেপণ সম্পর্কে গবেষণা করেন। ১৯২৮ সালে তিনি উচ্চশিক্ষার জন্য বিলাত যান ও লণ্ডনের কিংস্‌ কলেজে অধ্যাপক রিচার্ডসনের অধীনে “এক্সরে এবং ইলেক্ট্রন বিকীরণ” সম্পর্কে গবেষণা করে ১৯৩০ সালে পি-এইচ-ডি উপাধি লাভ করেন। এইখান থেকেই ১৯৩৭ সালে তিনি ডি-এসসি উপাধি পান।

ভারতে ফিরে তিনি আল্লামালয় বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থবিদ্যার অধ্যাপক নিযুক্ত হ’ন এবং চৌম্বক তত্ত্ব সম্পর্কে গবেষণা আরম্ভ

করেন। ১৯৪৩ সালে তিনি মহীশূর বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান অধ্যাপকরূপে বাঙ্গালোরের সেন্ট্রাল কলেজে যোগ দেন। এখান থেকে তিনি প্রায় দেড়শ' মৌলিক প্রবন্ধ দেশ-বিদেশের বৈজ্ঞানিক পত্রিকায় প্রকাশ করেন।

তিনি লণ্ডনের ইনষ্টিটিউট অব ফিজিক্সের, ভারতীয় সায়েন্স অ্যাকাডেমীর এবং গ্যাশানালা ইনষ্টিটিউট অব সায়েন্সেস্-এর ফেলো। দক্ষিণ ভারতের অধিকাংশ বিশ্ববিদ্যালয়ের তিনি বোর্ড অব ষ্টাডীজের মেম্বর।

১৯৫২ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের পদার্থবিজ্ঞা শাখায় সভাপতিত্ব করেন।

এল, এ, রামদাস

১৯০০ সালের ৩রা জুন ডাঃ রামদাস জন্মগ্রহণ করেন। তিনি স্বর্গত দেওয়ান বাহাদুর ডাঃ এল, কে, অনন্তকৃষ্ণ আয়ারের তৃতীয় পুত্র। ডাঃ আয়ার ভারতের বিখ্যাত নৃবিজ্ঞা বিশারদ ছিলেন। ১৯২০-৩০ সালে তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের নৃবিদ্যা বিভাগের পরিচালনা করেছেন এবং ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের কাজে বিশিষ্ট অংশ গ্রহণ করেছেন। রামদাসের প্রাথমিক শিক্ষা হয় কোচিন স্টেটের ত্রিচূরে এবং আর্না'কুলমে। পরে মাদ্রাজের প্রেসিডেন্সী কলেজে ভর্তি হন এবং ১৯২০ সালে পদার্থবিদ্যায় বি-এ উপাধি লাভ করেন। সেই সময় অধ্যাপক রমনের নাম ও যশ চতুর্দিকে ছড়িয়ে পড়েছে। তখন তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার পালিত অধ্যাপক এবং ইণ্ডিয়ান অ্যাসোসিয়েশন ফর দি কাণ্টিভেশন অব সায়েন্সের কর্ণসচিব। তাঁর কাছে পড়বার এবং কাজ করবার আগ্রহে রামদাস কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে যোগদান করেন। পদার্থ-বিদ্যায় এম-এ পাশ করবার পর তিনি অধ্যাপক রমনের অধীনে পালিত রিসার্চ স্কলাররূপে গবেষণা করবার সুযোগ পান। আলোক বিক্ষেপণ সম্পর্কে জগদ্বিখ্যাত 'রমন এফেক্ট'-এর গবেষণা তখন চলছে। অ্যাসোসিয়েশনের গবেষণাগারে কার্য-কালে তিনি প্রমাণ করেন যে, তরলের উপরিতলে আপতিত

অলোকের ছড়িয়ে পড়ার (বিচ্ছুরণ) কারণ তলদেশের অম্লসমূহের ভাঙ্গন। তিন বছর অক্লান্ত পরিশ্রমের পর ১৯২৬ সালে তিনি এই আবিষ্কারের ব্যাখ্যা প্রকাশ করেন। ১৯২৭ সালে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় এই মৌলিক গবেষণার জন্য তাঁকে ডি-এসসি উপাধি প্রদান করেন।

১৯২৬ সালের সেপ্টেম্বর মাসে ডাঃ রামদাস ইণ্ডিয়ান মিটিওরোলজিক্যাল সার্ভিসে (হাওয়া আপিস) যোগ দেন। করাচীতে থাকাকালে তিনি উড়োজাহাজকে হাওয়া আপিস কি ভাবে সাহায্য করতে পারে—এই সম্পর্কে অনেক তথ্য নির্দেশ করেন। ১৯৩২ সালের আগষ্ট মাসে পুনায় নব স্থাপিত কৃষি-হাওয়া আপিসের (এগ্রিকালচারাল মিটিওরোলজি) ভার গ্রহণ করেন। এই বিভাগটি ভারতীয় কৃষি গবেষণা কৌন্সিলের তরফ থেকে পরীক্ষামূলকভাবে খোলা হয়। ডাঃ রামদাসের নেতৃত্বে যে সকল উচ্চাঙ্গের গবেষণা হয় তা দেখে কৌন্সিল এই বিভাগকে স্থায়ী করে দেন। ডাঃ রামদাস হ'লেন এই বিভাগের ডিরেক্টর। তাঁর গবেষণায় মুগ্ধ হয়ে ১৯৪৬ সালে সরকার তাঁকে 'এম-বি-ই' উপাধিতে ভূষিত করেন।

ডাঃ রামদাস বাঙ্গালোরের ভারতীয় সায়েন্স অ্যাকাডেমী, এলাহাবাদের শ্বাশানাল সায়েন্স অ্যাকাডেমী এবং ভারতীয় শ্বাশানাল ইনষ্টিটিউট অব সায়েন্সেস-এর ফেলো। এছাড়া তিনি লণ্ডনের রয়াল মিটিওরোলজিক্যাল সোসাইটির ফেলো এবং আমেরিকান মিটিওরোলজিক্যাল সোসাইটির প্রফেশনাল সভ্য।

১৯৪৮ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের পদার্থবিজ্ঞা
শাখার সভাপতিত্ব করেন।

১৯৫৪ সালের আগষ্ট মাসে অষ্ট্রেলিয়া সরকার এবং
ন্যাশনাল রিসার্চ কাউন্সিলের উদ্যোগে পার্থে অনুষ্ঠিত প্যান
ইণ্ডিয়ান ওশেন সায়েন্স অ্যাসোসিয়েশনের দ্বিতীয় বিজ্ঞান
কংগ্রেসে তিনি ভারত সরকার কর্তৃক প্রেরিত প্রতিনিধিদলের
অন্যতম সদস্য ছিলেন।

বীরেশচন্দ্র গুহ

১৯০৩ সালের ১৬ই জুন বীরেশচন্দ্র ময়মনসিংহ সহরে এক সম্ভ্রান্ত কুলীন কায়স্থের গৃহে জন্মগ্রহণ করেন। আদি নিবাস বরিশাল জেলার বানারিপাড়া গ্রাম। পিতা স্বর্গত রাসবিহারী গুহঠাকুরতা। বীরেশচন্দ্র পিতার কনিষ্ঠ পুত্র। মাতুল স্বর্গীয় অশ্বিনীকুমার দত্ত (বরিশাল)। প্রাথমিক শিক্ষা অশ্বিনীকুমার দত্ত প্রতিষ্ঠিত বরিশালের ব্রজমোহন স্কুলে। সেখানকার কলেজ থেকেই আই-এস্‌সি পরীক্ষা দেন এবং বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রথম বিভাগে দ্বিতীয় স্থান অধিকার করেন। তৎপর প্রেসিডেন্সী কলেজে রসায়নশাস্ত্রে অনার্স নিয়ে বি-এস্‌সি ক্লাসে ভর্তি হ'ন কিন্তু স্বদেশী আন্দোলনে যোগ দিয়ে একমাস জেল হওয়াতে অধ্যক্ষ ব্যারো সাহেব তাঁকে ট্রান্সফার নিতে বাধ্য করেন। পরে সেন্ট জেভিয়ার্স কলেজে ভর্তি হয়ে বি-এস্‌সি পরীক্ষা দেন। তারপর বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞান কলেজ থেকে ফলিত রসায়নে এম-এস্‌সি পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হন। তিনি রসায়ন-শাস্ত্রে বি-এস্‌সি ও এম-এস্‌সি উভয় পরীক্ষাতেই প্রথম শ্রেণীতে প্রথম স্থান অধিকার করেন। এম-এস্‌সি পঠদশায় তিনি স্বর্গত স্মরণ পি, সি, রায়ের অধীনে গবেষণা আরম্ভ করেন। এই সময় তিনি উচ্চশিক্ষার উদ্দেশ্যে বিদেশে যাবার জন্য টাকা স্কেলারশিপ পান। কিন্তু গভর্ণমেন্ট পাসপোর্ট দিতে নারাজ হ'ন। এক

বছর পরে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইসচ্যান্সেলার জস্টিস স্মর এডয়ার্ট গ্রীভ্‌স, স্মর পি, সি, রায় এবং শ্রীমুরেল্লনাথ মল্লিকের চেষ্টায় পাসপোর্ট পান। ১৯২৬ সালে তিনি উচ্চ শিক্ষার জন্য বিলাত যান। লণ্ডনের ইউনিভার্সিটি কলেজে অধ্যাপক (এখন স্মর) জ্যাক ড্রামণ্ডের পরীক্ষাগারে কেম্ব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ের স্মর গোল্যাণ্ড হপকিন্সের পরীক্ষাগারে তিনি জৈব-রসায়নশাস্ত্র, বিশেষ করে খাদ্যপ্রাণ সম্পর্কে গবেষণা করেন। লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয় তাঁকে পি-এইচ্-ডি এবং পরে ডি-এস্‌সি উপাধি প্রদান করেন। অতঃপর তিনি যুরোপের বিভিন্ন গবেষণাগার পরিদর্শন করেন।

দেশে ফিরে তিনি কিছুদিন বেঙ্গল কেমিক্যাল প্রধান রসায়নবিদের কাজ করেন। পরে বিদ্যাসাগর কলেজে রসায়নের অধ্যাপকরূপে যোগ দেন। ১৯৩৬ সালে তিনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে ফলিত রসায়ন শাস্ত্রের স্মর রাসবিহারী ঘোষ অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ন। ১৯৩৮ সালে তিনি ঘোষ ট্রাভেলিং ফেলোসিপ লাভ করে যুরোপ ও আমেরিকা পরিভ্রমণ করেন, ওখানকার শিক্ষাপদ্ধতি লক্ষ্য করার উদ্দেশ্যে। ঐ সালে কেম্ব্রিজে অনুষ্ঠিত বৃটিশ অ্যাসোসিয়েশন ফর দি অ্যাডভান্সমেন্ট অব সায়েন্স-এর অধিবেশনে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের প্রতিনিধিরূপে যোগ দেন। ঐ বছরেই তিনি জুরিখে অনুষ্ঠিত আন্তর্জাতিক শারীরবৃত্ত কংগ্রেসে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিনিধিত্ব করেন।

প্রকৃত উন্নতি হবে এই তাঁর দৃঢ় বিশ্বাস। তিনি বলেন যে, পুষ্টিকর খাদ্যের অভাবে মানুষের অবস্থার অনেক অবনতি হয়েছে। বৈজ্ঞানিকের প্রথম কাজ মানুষকে সুস্থ সবল করা। এই দিকেই তিনি সম্পূর্ণ মনোনিবেশ করেছেন।

১৯৪৬ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের রসায়নশাস্ত্র শাখার সভাপতিত্ব করেন।

- সদস্য ছিলেন। পশ্চিমবঙ্গের বোটানিক্যাল সোসাইটির কন্স-সচিব ও ভারতীয় বোটানিক্যাল সোসাইটির পরিচালক কাউন্সিলের সদস্য ছিলেন। বহু বছর ধরে তিনি ভারত সরকারের ভারতীয় কৃষি গবেষণা কাউন্সিলের এবং ইণ্ডিয়ান. স্ট্যাণ্ডার্ডস্ ইনস্টিটিউশনের টেক্সটাইল বিভাগীয় কাউন্সিলের বিশেষজ্ঞ কমিটির সদস্য ছিলেন।

১৯৫৪ সালে তিনি ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের উদ্ভিদবিজ্ঞা শাখার সভাপতিত্ব করেন।

